

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA**

**UNAN – MANAGUA**

**FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA, MATAGALPA**

**DEPARTAMENTO CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**



**Monografía para optar al título de Licenciatura en Ciencias de la Educación con  
mención en Física Matemática**

**Título**

**Relación entre la Formación Docente y la Calidad de la Enseñanza de la  
Matemática en Secundaria Regular, Instituto Rosa Montoya Flores, El Cuá,  
Jinotega, primer semestre 2015**

**AUTOR**

**Yamilet Valdivia Mairena**

**TUTOR**

**M.S. c. Rudys de Jesús Martínez**

**Matagalpa, Septiembre 2015**

## Índice

Contenido	Página
DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTO.....	II
OPINIÓN DEL TUTOR.....	III
RESUMEN.....	IV
I. INTRODUCCION.....	1
II. ANTECEDENTES.....	3
III. JUSTIFICACION.....	5
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
V . OBJETIVOS.....	7
VI. PREGUNTAS DIRECTRICES.....	8
VII. MARCO TEÓRICO.....	9
1. Formación docente.....	9
1.1 Concepto.....	9
1.2 Objetivos generales de la formación docente.....	10
1.3 Modalidades de la formación docente.....	11
1.4 Profesión docente.....	13
1.5 Vocación docente.....	13
1.6 Importancia de la formación docente.....	14
1.7 La motivacion del maestro.....	15
1.8 Comunicación.....	15
1.9 Características del docente tradicional y práctico reflexivo.....	16

1.10 Factores que influyen en la formación docente.....	17
1.10. 1 Económicos.....	17
1.10.2 Políticas educativas.....	17
1.10.3 Filosóficos.....	18
1.11 Formación docente en la Matemática en la educación secundaria en Nicaragua..	19
1.12 Las Competencias del docente de Matemática .....	20
2. Calidad de la Educación.....	21
2.1 Calidad .....	21
2.1.2 Educación .....	22
2.2 Factores que intervienen en la calidad de la educación .....	23
2.2.1 El estudiante.....	23
2.2.1.1 Deberes y derechos de los estudiantes.....	23
2.2.2 El docente....	24
2.2.3 El currículum .....	26
2.3 Evaluación de los aprendizajes .....	27
2.3.1 Definición.....	27
2.4 Características de la evaluación de los aprendizajes... ..	27
2.5 Importancia de los aprendizajes.....	27
2.6 Deberes y Derechos de los Padres, madres o tutores.....	28
2.7 Estrategias de enseñanza....	29
2.8 Factores de la enseñanza....	30
2.8.1 Los docentes .....	30
2.8.2 Los alumnos .....	30
2.8.3 Contenidos y estrategias de enseñanzas .....	30

2.9 Clasificación de las estrategias de enseñanza .....	31
2.10 La planificación.....	33
2.11 El planeamiento didáctico .....	33
2.12 Pensamiento crítico .....	33
2.13 Creatividad.....	33
2.14 Características del planeamiento didáctico.....	34
2.15 Niveles del Planeamiento Educativo.....	35
2.16 Procedimiento para el desarrollo del Planeamiento Didáctico.....	35
2.17 La evaluación.....	36
2.18 Tipos de evaluación .....	37
2.18.1 Evaluación diagnóstica.....	37
2.18.2 Evaluación formativa.....	38
2.18.3 Evaluación sumativa.....	38
2.19 Técnicas e instrumentos de evaluación.....	38
2.19.1 Evaluación diagnóstica técnicas e instrumentos.....	38
2.19.2 Evaluación procesal formativa, técnicas e instrumentos.....	39
2.19.3 Técnicas e instrumentos de la evaluación final sumativa.....	39
2.20 Objetivo de la enseñanza de la Matemática.....	39
2.21 Enfoque psicológico de la didáctica de la Matemática.....	41
2.22 El constructivismo en la enseñanza de la Matemática.....	42
2.23 Enseñar para la comprensión.....	43
2.24 Enseñanza activa.....	43
2.25 Los docentes activos.....	43
2.26 Estrategias para alcanzar la calidad.....	44

2.26.1 Los TEPCES.....	44
2.26.2 Círculo pedagógico .....	45
2.26.3 Los recursos y materiales didácticos.....	45
2.27 Evaluación de los Docentes .....	46
2.28 Obstáculos didácticos.....	47
2.29 Origen de los obstáculos didácticos.....	47
2.29.2 De enseñanza.....	47
2.29.3 Epistemológicos.....	47
2.30 Características de los obstáculos didácticos.....	48
2.30.1 Errores.....	48
2.30.2 Franqueamiento.....	48
2.30.3 Afianzamiento a causa del medio ambiente.....	48
2.31 Factores que intervienen en la baja calidad de la educación.....	49
2.31.1 Atomización y dispersión de la oferta de la capacitación.....	49
2.31.7 Escasa actualización de los formadores de docentes.....	50
2.31 .8 Carencia de un sistema de evaluación del desempeño docente.....	50
2.31.9 La no pertinencia del currículo nacional.....	50
2.31.10 Alta relación entre número de alumnos maestros .....	50
VIII. DISEÑO METODOLÓGICO .....	52
IX. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	55
X. CONCLUSIONES.....	73
XI. RECOMENDACIONES .....	74
XII. BIBLIOGRAFIA.....	75
Anexos.....	77

Anexo 1 Operacionalización de variables

Anexo 2. Entrevista a docente

Anexo 3. Encuestas a estudiantes

Anexo 4. Encuestas a docentes

Anexo 5. Encuestas a padres de familia

Anexo 6. Guía de observación

Anexo 7. Tabla de frecuencia de encuestas realizadas a estudiantes de octavo grado.

Anexo 8. Tabla de frecuencia de encuestas realizadas a estudiantes de noveno grado.

Anexo 9. Tabla de frecuencia de encuestas realizadas a padres de familia de octavo grado.

Anexo 10. Tabla de frecuencia de encuestas realizadas a padres de familia de noveno grado.

Anexo 11. Parrilla de resultados de encuestas realizadas a estudiantes de octavo grado.

Anexo 12. Parrilla de resultados de encuestas realizadas a estudiantes de noveno grado.

Anexo 13. Parrilla de resultados de encuestas realizadas a padres de familia de octavo grado.

Anexo 14. Parrilla de resultados de encuestas realizadas a padres de familia de noveno grado.

Anexo 15. Parrilla de resultados de entrevistas a docentes

Anexo 16. Parrilla de resultados de encuestas a docentes

Anexo 17. Estudiantes de octavo realizando la encuesta

Anexo 18. Estudiantes de noveno realizando la encuesta

Anexo 19. Padres de familia realizando la encuesta

Anexo 20. Fotografías del Instituto Rosa Montoya Flores.

## **DEDICATORIA**

A Dios:

Por ser nuestro creador, el que no da las fuerzas, entendimiento y sabiduría, por haberme permitido lograr mis metas.

A mis padres:

Por haber sido el pilar fundamental en mi educación desde mi infancia y por siempre estar en las buenas y en las malas conmigo.

A mis maestros:

Por haberme brindado sus conocimientos, experiencias, por apoyarme siempre.

A mis amigos y amigas:

Por haberme apoyado en los momentos más difíciles, por estar siempre disponibles cuando los necesito.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco primeramente a Dios quien fue mi principal fortaleza en todo momento.

A mi familia principalmente a mi madre y a mi padre porque siempre me han brindado su apoyo incondicional ya que día a día me impulsaron para poder lograr mis objetivos.

A mis maestros y maestras, especialmente a mi tutor M.S.c. Rudys de Jesús Martínez por compartir sus conocimientos y tener paciencia, voluntad para ayudarme.

A mis amigas y amigos especialmente Erlinda Kraudy y Francisco León Cabezas Amador por haberme brindado su apoyo incondicional.



Matagalpa, 28 de agosto 2015

## CARTA AVAL

Por la presente se deja constancia de que el informe de la investigación de Monografía para optar al título de Licenciatura en Ciencias de la Educación con mención en Física Matemática, lleva por título:

*"Relación entre la Formación Docente y la calidad de la Enseñanza de la Matemática en Secundaria Regular , Instituto Rosa Montoya Flores, El Cua Jinotega , Primer Semestre 2015".*

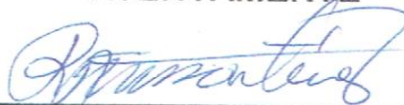
**Autora:**

**Bachiller:** Yamilet Valdivia Mairena

Reúne los requisitos básicos metodológicos y científicos para ser presentado en el acto de pre defensa y defensa.

La investigación realizada representa un acercamiento al problema de investigación, por lo que todavía se podría continuar profundizando en su estudio.

**ATENTAMENTE**



**MSc. Rudys de Jesús Martínez**

**Tutor**

## **RESUMEN**

En esta investigación se aborda la temática relación entre la formación docente y calidad de la enseñanza de la Matemática en secundaria regular Instituto Rosa Montoya Flores El Cuá, Jinotega, primer semestre 2015.

Dicha investigación se desarrolla con el propósito de analizar la relación entre la formación docente y la calidad de la enseñanza en la Matemática, siendo ésta una problemática sentida en educación secundaria en la disciplina de Matemática, ya que hay docentes que imparten esta disciplina, sin tener una formación.

La importancia del tema radica en indagar sobre la relación entre la formación docente y calidad de la enseñanza de la Matemática, ésta servirá para evaluar el proceso de enseñanza, ya que toda estrategia de enseñanza que se utilice tiene que tener un objetivo para lograr una mejor calidad en la educación.

Un docente debe estar formado profesionalmente para brindar a los estudiantes una enseñanza de calidad.

El docente en el marco de modelo de calidad educativa y de transformación curricular debe ser comprometido en la formación integral de sus estudiantes, cultivador de valores, facilitador de aprendizaje.

La investigación tiene un enfoque cuantitativo, se desarrolla mediante una secuencia, es de tipo descriptiva obteniendo la información mediante instrumentos como: entrevistas, encuestas y guías de observación.

Con esta investigación se puede concluir que la formación docente permite tener una mejor calidad en el proceso de enseñanza en la Matemática, la no formación afecta significativamente el rendimiento académico de los estudiantes, así también la forma de explicación de un contenido.

## I. INTRODUCCIÓN

Nicaragua es un país en proceso de desarrollo, en la que calidad de la educación y la situación de la formación docente son considerados claves.

En la actualidad la calidad de la educación secundaria está siendo muy cuestionada principalmente en la disciplina de Matemática debido a que los resultados obtenidos por los estudiantes durante los procesos de evaluación en secundaria no concuerdan con los resultados obtenidos en los exámenes de admisión en la universidad, que no son satisfactorios.

Existen muchos factores que provocan dicha situación, algunos centrados en los estudiantes, otros en los docentes y otros en el sistema educativo nacional.

El municipio de El Cuá está ubicado a 208 km de la capital Managua limita al norte con el municipio de Wiwillí al sur con los municipios de Waslala, Rancho Grande y Jinotega, al este con el municipio de San José de Bocay, al oeste con el municipio de Santa María de Pantasma.

En el municipio de el Cuá existen seis centros de secundaria regular cinco centros educativos están ubicados en la zona rural y uno está ubicado en la zona urbana que es el Instituto Rosa Montoya Flores, lugar donde se realizó la investigación, éste se encuentra ubicado en el sector C del barrio Santiago Moran, cuenta con tres pabellones, se atiende secundaria regular turno matutino y vespertino y secundaria a distancia en el turno sabatino, hay una población estudiantil de mil cien estudiantes, laboran siete docentes de Matemática, de estos cuatro son graduados y tres no son graduados, cuatro trabajan en el diario, una docente por los momentos cubre la biblioteca, de estos docentes se seleccionó uno que tiene formación y el otro que no tiene.

Los docentes de Matemática que laboran en los otros centros educativos de secundaria regular son cinco, estos no son graduados en la especialidad de Matemática, tres están estudiando, dos no estudian y en secundaria rural hay doce docentes que imparten la disciplina de Matemática, de estos, nueve son graduados en otra especialidad y tres en la especialidad de Matemática.

El Ministerio de Educación está realizando acciones para alcanzar la calidad de la educación desde la sede central, las delegaciones departamentales, municipales, las direcciones de centro y toda la comunidad educativa.

En el departamento de Jinotega, existe una gran demanda de docentes especializados en la disciplina de Matemática, ya que muchos de los docentes que actualmente la están impartiendo no tienen una formación docente suficiente para lograr que los estudiantes construyan sus aprendizajes y alcanzar la calidad de la educación en Matemática, algunos docentes que han estudiado o se han preparado en otras disciplinas, imparten esta disciplina, lo cual no es adecuado, ya que en la mayoría de los casos presentan desmotivación, siendo ésta una gran dificultad para el alcance de la calidad en la enseñanza de la Matemática.

Ante esta problemática se realizó esta investigación científica sobre uno de los aspectos considerados claves para alcanzar la calidad de la educación de la Matemática, como es la formación docente y su relación con la calidad de la enseñanza de la Matemática. La investigación se realizó en el Instituto Nacional público Rosa Montoya Flores en el municipio de El Cuá del departamento de Jinotega.

## II. ANTECEDENTES

En la década de los sesenta del siglo XX, se entra en un proceso de modernización educativa, en la que los docentes se presentan como un eje determinante en la educación escolarizada, se contribuiría al desarrollo nacional que se planteaba en los planes de gobierno, y era también una forma de resarcir la inconformidad social mostrada al final de la década los 60, drásticamente manifestada en el movimiento del 68.

A inicios del año 2009 se empezó a aplicar la transformación curricular en el sistema de educación básica y media en Nicaragua, como una estrategia para alcanzar la calidad de la educación.

Según Arrien y Gil (2012), en los últimos años, los esfuerzos que el país hace con apoyo de la cooperación y financiamiento internacional, para transformar y fortalecer la formación docente, están a la vista. Seis cursos de diplomados de cobertura nacional, coordinadas y certificadas por varias universidades del país (UNAN León, UNAN Managua, UCA, BICU, HORACAN), con miles de docentes involucrados. La estima hacia la formación de docentes va en aumento.

En el año 2010 el Instituto de Estudio de Estrategias y Políticas realizó un estudio sobre la formación permanente de docentes en Nicaragua, en el que se abordan los principales desafíos que enfrentan, uno de los resultados de ese estudio es que existe un alto índice de empirismo docente principalmente en la zona rural sobre todo en el área de Matemática.

En el año 2009 el Ministerio de Educación implementó un curso de actualización de docentes de educación secundaria en herramientas científicas y metodológicas de la Matemática.

Según Arrien (2008), en un período de 50 años, la educación de Nicaragua ha trazado una interesante ruta de innovación. La educación, como parte importante del subsistema social se mueve junto con este en un contexto político que expresa los componentes propios de un determinado modelo económico y dominante.

En el año 2013 el Ministerio de Educación, en conjunto con la UNAN–Managua, presentó el “Diplomado para el Mejoramiento de la Calidad Educativa en Nicaragua”, para darle un

continuo desarrollo a la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje en nuestro país y se está promoviendo la profesionalización de docentes con apoyo económico y otros beneficios, sin embargo la necesidad de formación de docentes en Matemática es muy evidente.

En la UNAN FAREM Matagalpa González y Montenegro (2015), se consultó un trabajo que fue abordada la temática Influencia de la Evaluación de los Aprendizajes en la calidad de la Educación de la disciplina de Matemática.

La formación docente ha sido abordada por la Pedagogía y la Psicología a lo largo de la historia de la educación en diferentes partes del mundo. Por ello los diseños y las implementaciones curriculares en la formación de maestros, en el sector público y en el privado, interactúan los saberes y las prácticas psicopedagógicas.

“La calidad de la educación en todos los niveles educativos es uno de los objetivos y principales desafíos que se han propuesto las reformas educativas en el nivel centroamericano, en este proceso se requiere fortalecer procesos e indicadores como acceso cobertura, descentralización, participación de todos los actores públicos la inversión pública.

(“Velasquez y Diaz, 2002).

### **III. JUSTIFICACIÓN**

Esta investigación se hace necesaria debido a la situación actual de la formación docente y la calidad de la enseñanza de la Matemática en secundaria en Nicaragua.

Según Arrien y Gil (2012), la formación docente es considerada hoy la política educativa más urgente y demandada tanto por la sociedad y el sistema educativo, como por el sector docente, el país desde varias décadas atrás, ha realizado esfuerzos para promover la formación docente cuyos resultados han quedado reducidos.

El Ministerio de Educación durante años se ha propuesto diferentes estrategias para alcanzar la calidad en la enseñanza de la Matemática se les está brindando oportunidades a los docentes que imparten la disciplina de Matemática, ya que les dan beca para que continúen sus estudios y puedan prepararse para brindar una mejor enseñanza a los estudiantes.

Este trabajo tiene como propósito analizar la formación docente y calidad de la enseñanza de la Matemática en Secundaria Regular, Instituto Rosa Montoya Flores, El Cuá, Jinotega, primer semestre 2015, partiendo de describir la formación del docente de Matemática en Secundaria Regular e identificar los factores que intervienen en la calidad de la educación, para luego relacionar la formación docente y calidad de la enseñanza de la Matemática en secundaria y luego proponer alternativas que nos puedan ayudar al mejoramiento de la formación docente. Este tema será abordado por primera vez en FAREM- MATAGALPA por lo que servirá como punto de partida para futuras investigaciones.

El contenido de esta investigación será de gran utilidad a las autoridades del Ministerio de Educación del municipio de El Cuá, así como a los docentes de secundaria que aún no se han especializado en la disciplina de Matemática y a los padres de familia y la sociedad.

#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Esta investigación se lleva a cabo ante la necesidad que hay de una educación de calidad ya que es una prioridad del gobierno el cual está promoviendo diferentes estrategias para profesionalizar a los docentes que trabajan de una manera empírica.

También se analiza el bajo rendimiento académico obtenido en la disciplina de Matemática, la forma de evaluación y estrategias aplicadas por los docentes para llevar a cabo un determinado contenido del área de Matemática, por ende se investiga:

¿Cuál es la Relación entre la Formación Docente y la Calidad de la Enseñanza de la Matemática en Secundaria Regular, Instituto Rosa Montoya Flores, El Cuá, Jinotega, primer semestre 2015?

Éste tema se investigó con la necesidad de indagar más acerca de por qué hay tantos problemas en la disciplina de Matemática, que si es la formación del docente que influye en la calidad de la educación.



## **V. OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Analizar la relación que existe entre la formación docente y la calidad de la enseñanza de la Matemática en Secundaria Regular, Instituto Rosa Montoya Flores, El Cuá, Jinotega, primer semestre 2015.

### **Objetivos Específicos**

Describir la formación de los docentes en la disciplina de Matemática en Secundaria Regular, Instituto Rosa Montoya Flores, El Cuá, Jinotega, primer semestre 2015.

Identificar los factores que intervienen en la calidad de la enseñanza en la Matemática en Secundaria Regular, Instituto Rosa Montoya Flores, El Cuá, Jinotega, primer semestre 2015

Relacionar la formación docente y calidad de la enseñanza de la Matemática en secundaria regular, Instituto Rosa Montoya Flores, El Cuá Jinotega, primer semestre 2015.

## **VI. PREGUNTAS DIRECTRICES**

1. ¿Cómo es la formación de los docentes en la disciplina de Matemática, secundaria regular?
2. ¿Cuáles son los factores que intervienen en la calidad de la enseñanza de la Matemática?
3. ¿Cuál es la relación entre la formación docente y la calidad de la enseñanza de la Matemática?

## **VII. MARCO TEÓRICO**

La enseñanza en Nicaragua está sufriendo cambios, desde transformaciones curriculares, la capacitación a docentes e incluso mejorar sustancialmente el empirismo docente, todo esto con el único objetivo de mejorar la calidad de la educación.

Los docentes de Matemática y de otras áreas del conocimiento científico se encuentran con frecuencia frente a exigencias didácticas cambiantes e innovadoras, lo cual requiere una mayor atención por parte de las personas que están dedicadas a la investigación en el campo de la didáctica de la Matemática y, sobre todo, al desarrollo de unidades de aprendizaje para el tratamiento de la variedad de temas dentro y fuera de la Matemática.

### **1. Formación docente**

#### **1.1 Concepto**

La formación es un proceso permanente, dinámico, integrado, multidimensional, en el que convergen, la disciplina y sus aspectos teóricos, metodológicos, epistemológicos, didácticos, psicológicos, sociales, filosóficos e históricos para lograr la profesionalización de la docencia.

Para Alves (2003), la formación docente es todo proceso, formal e informal, de preparación profesional para el ejercicio de la praxis pedagógica. Incluye la carrera universitaria que conduce a la obtención del título y posteriormente los cursos de actualización y de postgrado.

Según Arrien y Gil (2012), la formación docente es considerada hoy la política educativa más urgente y demandada, tanto por la sociedad y el sistema educativo, como por el sector docente.

La formación docente se concebirá desde una perspectiva integral que combine el desarrollo de contenidos y experiencia en los aspectos de conocimientos académicos, pedagógicos, de formación humana, práctica profesional y práctica psicológicas. (MINED, 2006).

El término docente hace referencia a los profesores, que se consideran como: los trabajadores académicos que realizan funciones de docencia, promueven y desarrollan el proceso educativo en relación a un currículum determinado, teniendo a su cargo una o varias materias.

La docencia es una profesión cuya especificidad se centra en la enseñanza, entendida como acción intencional y socialmente mediada para la transmisión de la cultura y el conocimiento en las escuelas, como uno de los contextos privilegiados para dicha transmisión, y para el desarrollo de potencialidades y capacidades de los alumnos.

La formación docente es una actividad en permanente perfeccionamiento y búsqueda de estrategias para avanzar en la conceptualización y en la definición de los lineamientos concretos para el desarrollo, comprensión y transformación del proceso docente.

La formación docente debería ser una actividad comprometida con la transformación social que requiere del conocimiento y la convicción individual de los miembros de la comunidad educativa y la sociedad, lo cual, necesariamente lleva a una toma de conciencia sobre la realidad y a crear condiciones que conduzcan a un cambio cualitativo tanto en lo educativo como en lo social.

## **1.2 Objetivos generales de la formación docente**

Los objetivos generales del programa de formación docente. (MINED, 2006), en su Arto. 27, son:

- Formación pedagógica para ampliar y consolidar los conocimientos, las actitudes, destrezas y valores.
- Apropiarse de nuevos modelos y estrategias didácticas que le permitan la selección de las estrategias más adecuadas para la atención a la diversidad.
- Desarrollar habilidades para dirigir el proceso enseñanza-aprendizaje vinculándolo con la realidad nacional y local adecuándolos a los prerrequisitos que trae el estudiante a fin de propiciar su propio aprendizaje.

- Desarrollar acciones de capacitación y prácticas pedagógicas centradas en el aprendizaje del estudiante.
- Desarrollar habilidades en la planificación, organización, dirección, evaluación control del proceso educativo.
- Realizar proyectos educativos del centro, a fin de integrar lo local y lo nacional y dar respuesta a los problemas educativos. Estos ayudarían a los estudiantes a tener una mejor calidad en los aprendizajes.

Cualquier persona que ejerza el cargo de docente debe formarse pedagógicamente para poder brindar un servicio de calidad a los estudiantes que atiende y así estar claro que la formación docente es muy importante en la sociedad.

### 1.3 Modalidades de la formación docente

La formación docente comprende las siguientes modalidades de acuerdo a (MINED, 2006), en su Arto. 26.

- **Secundaria:** Es aquella que se imparte en las facultades de ciencias de la educación en la universidad a formar docentes de secundaria por especialidad, tiene una duración de cinco años. El título que se extiende es licenciado en ciencias de la educación con mención en su especialidad.
- **Profesionalización:** Es aquella que permite completar la educación de docentes en ejercicio educativo, que por diversas razones no cursaron la formación inicial. Se imparte a docentes de primaria y secundaria, las instituciones educativas deben de organizar y desarrollar programas dirigidos a los docentes empíricos.
- **Formación permanente:** Están diseñadas para la actualización de docentes, puede ser realizada a través de cursos especiales, talleres pedagógicos, seminarios científicos y culturales, diplomados, postgrados, maestrías y doctorados.

Los docentes deben de profesionalizarse y vivir siempre actualizados para brindar a los estudiantes una mejor calidad en la educación, se deben de documentar y siempre tener ese positivismo para lograr alcanzar las metas que se proponen.

La educación se debe en gran medida al maestro, el maestro es el hacedor del futuro y el protagonista de los cambios educativos, ya que son el motor del desarrollo y bienestar de la población por eso existen leyes que protegen su bienestar y sus derechos como es la ley de carrera docente que plantea los siguientes artículos. (MINED, 1990).

Arto. 117.- El Ministerio de Educación establecerá entre otras las siguientes modalidades de capacitación

Entrenamiento

Perfeccionamiento

Actualización

Arto.118.- Las modalidades anteriores se describen de la manera siguiente:

- **Entrenamiento:** Es la acción dirigida al docente graduado o empírico para que mejore la eficacia y eficiencia en el desempeño del cargo asignado y adquiera las habilidades y destrezas necesarias para la aplicación de las nuevas líneas curriculares.
- **Perfeccionamiento:** Es la acción dirigida a los docentes graduados cuyo contenido tenga relación con el cargo que desempeñan fin de profundizar sus conocimientos y enriquecer su perfil profesional.
- **Actualización:** Es la acción dirigida a los docentes para retroalimentar sus conocimientos habilidades y destrezas como producto de los avances pedagógicos científicos y técnicos.

**Arto. 119.-** Se diferenciará la capacitación de la profesionalización, porque ésta es una acción educativa sujeta a un plan curricular orientando la obtención de un título y dirigido a los docentes empíricos de cualquier nivel.

**Arto. 120.-** Los programas de profesionalización serán desarrollados por las Escuelas Normales para los docentes empíricos de Primaria, y la de los docentes de Secundaria u otros subsistemas estarán a cargo del MINED y otras instituciones debidamente reconocidas por el Estado.

**Arto. 121** Será obligación de los docentes empíricos profesionalizarse conforme a las condiciones y modalidades que el MINED establezca. Si durante el período de sus estudios renunciara, desertara o no aprobaran los mismos, no tendrá derecho a continuar en su cargo.

Los docentes deben profesionalizarse para brindar una mejor educación a la población estudiantil y es un deber de todo docente prepararse para no seguir en el empirismo. (MINED, 1990).

Es necesario que los docentes se formen profesionalmente para que brinden una mejor enseñanza a los estudiantes así exista una mejor calidad en la educación ya que un docente formado tiene muchas competencias creativas, motivadoras, comunicativos, diferentes estrategias y herramientas tecnológicas.

#### **1.4 Profesión docente**

Según Arríen y Gil (2012), la profesión docente demanda ser tratada con el respeto que se merece, y no como profesión de tercera clase. Por el contrario si alguna profesión debiera honrarse por su profundo significado y aporte, es esta.

Según Arríen y Gil (2012), el maestro y la maestra representan el alma, nervio y vida de la educación del país. Ellos hacen posible el proceso de enseñar y aprender. Su vocación representa, para el país, el principal dinamizador de su desarrollo.

La explicación de esta realidad radica en la miopía con la que se viene tratando la profesión docente, muchos ni siquiera aceptan que se trate de una auténtica profesión como cualquier otra, ya que está llena de exigencias y complejidades mayores que las profesiones más reconocidas y respetadas.

#### **1.5 Vocación docente**

Según Arrien (2001), la vocación docente reclama, por consiguiente algo más importante que títulos, diplomas, técnicas pedagógicas. Formar personas solo es posible desde la libertad ofrendada y desde el amor que crea seguridad y abre al futuro. Cuando un maestro vive su tarea diaria como una decisión personal que le compromete

a un servicio, no solo está ayudando a adquirir determinadas competencias y aprendizajes, sino que está dando un sentido profundo a su práctica educativa.

### **1.6 Importancia de la formación docente**

La formación docente en nuestro país es una prioridad esencial por ende es muy importante invertir en la profesionalización de los docentes para así tener una educación con calidad.

“No es posible mejorar la calidad de la educación sin mejorar prioritaria y sustancialmente la calidad profesional de quienes enseñan”. (Torrez, 1996).

La calidad del sistema educativo está determinada en gran medida por las habilidades y capacidades de las y los docentes, vinculado a su preparación profesional.

Es importante mencionar que la calidad de los docentes debe ser integral, es decir no sólo debe estar vinculada con los conocimientos y habilidades que son necesarios en su quehacer, sino también con aquellos que son propios de su condición de persona, como parte integrante de la sociedad. En este sentido, debe desarrollar formas de socialización con el entorno educativo donde se relaciona con otros docentes, directores, asesores pedagógicos, estudiantes, padres de familia y la comunidad.

“Un maestro formado y dotado de las herramientas útiles para desempeñar su oficio proyecta una imagen de seguridad que impacta positivamente en el desempeño de los educandos”. (Lecay, 2010).

Existen concepciones erróneas acerca de que la responsabilidad de la formación docente le corresponde al docente y no al sistema educativo, es así que la formación docente permanente tiende a tomar relevancia, cuando se piensa que la formación inicial deja muchos vacíos y carencias para enfrentar la realidad que vive el docente en el aula.

Asimismo, las exigencias que recientemente se vienen formulando sobre el sistema educativo, y que tienen que ver con la capacidad de dicho sistema de formar en diferentes ámbitos, como por ejemplo: protección del medio ambiente, la democracia, los derechos humanos, la paz y la comprensión internacional, en síntesis, formación en



valores, que exigen del docente una persona con integridad humana: un claro esquema de valores y una gran congruencia entre lo que cree y cómo actúa.

Formar al docente, va más allá de dotarlo de nuevos conocimientos, implica brindarle las herramientas e instrumentos necesarios para su aplicación, con el objetivo de generar un impacto en el aprendizaje de los estudiantes y por ende avanzar en el alcance de la calidad de la educación.

### **1.7 La motivación del maestro**

Según Arrién y Gil (2012), la motivación es la que nutre, desarrolla y culmina en la vida del maestro y en la vida del estudiante, también es la energía que fluye de lo más hondo del ser humano (maestro – estudiante) que lo empuja a la construcción de la personalidad y la propia vida.

Es el maestro quien motiva al estudiante a aprender y a ser persona, es el estudiante quien motiva al maestro dando sentido a su vida.

Motivar a los estudiantes, despertando su atención e interés antes de introducir un nuevo concepto o habilidad. Algunas estrategias de motivación pueden ser: pedir a los estudiantes que expliquen un escenario de crucigrama, compartir las respuestas personales relacionadas con el tema, utilizar un estímulo visual o auditivo, adivinar las respuestas a preguntas que serán nuevamente formuladas al final de la sesión. (López, 2009).

### **1.8 Comunicación**

Es cuando los miembros del equipo intercambian información importante y materiales, se ayudan mutuamente de forma eficiente y efectiva, ofrecen retroalimentación para mejorar su desempeño en el futuro y analizan las conclusiones y reflexiones de cada uno para lograr pensamientos y resultados de mayor calidad. (López, 2009).

La comunicación es la parte fundamental en la educación, los docentes, estudiantes y padres de familia deben de estar en constante comunicación para mejorar su relación personal y especialmente mejorar en el aprendizaje de los estudiantes.

## 1.9 Características del docente tradicional y práctico reflexivo.

Las características del docente tradicional y práctico reflexivo (Velásquez y Díaz, 2002), son:

Experto tradicional	Practico reflexivo
Espera que los usuarios del servicio confíen en sus conocimientos y sabiduría superiores para la identificación de problemas.	Colabora con los clientes a la hora de la identificación, clarifica y resuelve el problema.
Comunicación unidireccional: el cliente no sabe, el experto sí. Mientras este habla, el cliente escucha, puede hacer preguntas pero nunca cuestionar.	La empatía y la comunicación con los clientes son bidireccional y sumamente importantes, como medio de comprender la situación desde su punto de vista.
Entiende y maneja la situación en que se encuentra, exclusivamente en término de categoría de conocimiento especializado.	La práctica profesional se basa en una comprensión de la situación.
El juicio profesional del experto se basa en un estereotipo intuitivo más que en la reflexión de la situación.	El juicio profesional es producto del auto reflexión. Este es el medio para superar los juicios y las respuestas estereotipadas.
Los cambios aparecen y pueden ser planificados. Tienen sentido en sociedad concebida estable incombinaable.	Se basa en una comprensión totalmente diferente de la naturaleza del cambio social.
Actúa como una fuente de conocimiento pertinente.	Participa en un proceso de resolución de problemas en colaboración.

La adquisición del conocimiento proporciona el saber y el desarrollo de la competencia son dos procesos diferentes. El primero puede ser adquirido fuera del trabajo y la segunda solo puede ser desarrollada a partir de la experiencia directa.	La adquisición del conocimiento pertinente y útil no se puede separar del desarrollo de las competencias profesionales concebidas por un conjunto de capacidades de actuación de situaciones sociales, complejas e imprescindibles.
---	---

Fuente: Velásquez y Díaz (2009)

## **1.10 Factores que influyen en la formación docente**

Actualmente son muchos los factores que influyen en la formación de los docentes, dichos factores repercuten en el mejoramiento de la enseñanza y por ende en el aprendizaje de los estudiantes. (Villalta , 2009), son:

### **1.10. 1 Económicos**

En el actual contexto donde el docente subsiste con salarios que cubren menos del 50% de la canasta básica, la importancia vital de la formación permanente se ha venido diluyendo o minimizando dado que para algunos docentes resulta en primer lugar como un mecanismo para acumular diplomas que les permitan mejoras salariales; y posteriormente como una herramienta que fortalece el proceso de aprendizaje que impacta en la calidad de la educación.

### **1.10.2 Políticas educativas**

Las Políticas Educativas del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (Villalta, 2009), son:

- Más Educación, orientada a disminuir el analfabetismo de la población mayor de quince años de edad, e incrementar el acceso y cobertura en las educaciones Preescolar, Primaria, Secundaria, Especial, Formación Inicial Docente.

- Mejor Educación, principalmente orientada a transformar el currículum educativo, así como, la formación y capacitación docente.
- Otra Educación, orientada a transformar los valores de la educación y del sistema educativo.
- Gestión Educativa Participativa y Descentralizada, que fomenta la participación del poder ciudadano, padres y madres de familia, educadores y estudiantes, organismos no gubernamentales, gobiernos municipales, medios de comunicación y organismos de cooperación internacional en la formulación y gestión de políticas educativas.
- Todas las educaciones, que articula los diferentes subsistemas y componentes del sistema educativo, en un todo global e integral, que permita la continuidad educativa desde que la persona nace hasta que muera.

En este caso se hace énfasis en “Mejores Maestros”, que significa Maestros formados profesionalmente en las áreas científicas y pedagógicas y capacitados permanentemente; mejor reconocidos, mejores pagados, mejores atendidos, más dignos, destacados por su espíritu humanista e identidad nacional; más ampliamente consultados, con mayor participación en la toma de decisiones, plenamente comprometidos y apropiados de su papel de educadores. Villalta (2009).

Estas políticas educativas son uno de los pilares de la educación donde hace énfasis a la política educativa mejores maestros tanto en formación como en la participación e integración a las orientaciones brindadas por el MINED, es decir aplicar las diferentes estrategias, técnicas y métodos orientados por sus superiores para así poder cumplir una de las políticas educativas más importantes mejores maestros porque si no hay docentes preparados no hay mejor educación.

### **1.10.3 Filosóficos**

La Filosofía, trata de responder a interrogantes fundamentales relacionadas con la naturaleza humana y la sociedad a la que aspiramos, nos proporciona una perspectiva según la cual la realización del ser humano y el desarrollo de sus potencialidades es el fin último de la educación.

### **1.11 Formación docente en la Matemática en la educación secundaria en Nicaragua**

La formación docente en la Matemática es una de las demandas más solicitadas, ya que hay muchos docentes que imparten esta disciplina, pero no porque les guste sino porque les exigen tal vez para completar su carga horaria o porque no hay suficientes docentes especializados en la materia por eso el gobierno está luchando por erradicar esta problemática y está implementando muchas estrategias para lograr alcanzar la calidad de la educación.

El Ministerio de Educación en Nicaragua, para llevar a cabo la política educativa número dos: Mejor Educación, en particular lo relacionado a mejores docentes; se ha propuesto aplicar las siguientes líneas de acción. (Villalta, 2009).

- Crear un sistema de evaluación al desempeño docente que tenga como base de acción y reflexión el núcleo educativo.
- Formular el nuevo currículum de formación docente articulado con el nuevo currículum nacional básico de la educación básica y media.
- Capacitar y mantener actualizado al personal docente de las escuelas normales de acuerdo al nuevo currículum de formación docente.
- Desarrollar un sistema de seguimiento y evaluación de la implementación del currículum de formación docente.
- Desarrollar procesos de selección de docentes de escuelas normales basado en méritos y competencias en búsqueda de los mejores docentes.
- Crear un sistema nacional de formación inicial y permanente de los docentes para el fortalecimiento de competencias en correspondencia a un plan de desarrollo del docente.
- Estimular al docente como investigador comunitario y de aula, capaz de dar respuesta a los problemas de aprendizaje; así como promotor y tomador de decisiones ante los cambios sociales, económicos, políticos y culturales de la sociedad nicaragüense.

- Crear mecanismos que estimulen la profesionalización de los docentes empíricos en servicio.
- Implementar campañas masivas de promoción de la figura del docente como agente clave de transformación social.

Actualmente se están desarrollando cursos de profesionalización de docentes en ocho sedes universitarias de la UNAN-Managua, UNAN-León, de la Región del Pacífico, norte y central y la Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense HURACÁN y Bluefields.

“Los docentes de secundaria se profesionalizan en las carreras de ciencias de la educación con mención en Física-Matemática, Lengua y Literatura Hispánica, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Idioma Extranjero, Educación Física, Pedagogía con Mención en Educación para la Diversidad, Orientación Vocacional y Tecnología, Cultura y Artes “(De Castilla y Guillén, 2009).

La calidad del sistema educativo está determinada en gran medida por las habilidades y capacidades de las y los docentes, vinculado a su preparación profesional, todo lo anterior impacta en el proceso de aprendizaje.

### **1.12 Las Competencias del docente de Matemática**

Un docente de Matemática debe tener muchas habilidades y destrezas principalmente debe ser autodidáctico, innovador, creativo, dinámico y sobre todo debe de motivar a sus estudiantes para que ellos siempre estén en participar en todas las actividades relacionadas con las competencias de Matemática y así el estudiante vaya dejando el miedo que le tiene a dicha disciplina.

Las competencias (habilidades y capacidades) que debe tener un docente de Matemática para brindar una enseñanza de calidad según (Poblete y Díaz, 2003), son:

#### **Competencias Generales:**

- Habilidad para innovar, indagar y crear en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática.

- Capacidad para propiciar un ambiente favorable para el aprendizaje de la Matemática.
- Capacidad de autocrítica en su rol como educador y profesor de Matemática.
- Habilidad para aplicar conocimientos disciplinarios.
- Capacidad para lograr una adaptación, actualización y una proyección como profesor de Matemática.
- Capacidad para desarrollar una formación ética en el estudiante.

### **Competencias Especializadas:**

- Habilidad para planificar acciones didácticas en Matemática.
- Capacidad para asumir nuevas exigencias curriculares, metodológicas y tecnológicas.
- Capacidad para utilizar diversas estrategias de enseñanza.
- Habilidad para comprender, identificar y aplicar teorías del aprendizaje en la Matemática.
- Habilidad para exponer ideas Matemáticas.
- El docente debe estar dotado de muchas habilidades y estrategias para facilitar el trabajo al estudiante debe de tener muchas competencias didácticas.

## **2. Calidad de la Educación**

La calidad de la educación en Nicaragua apunta a la construcción y desarrollo de aprendizajes relevantes para el ser humano ya que los ayuda a enfrentarse con éxitos ante los desafíos de la vida y que cada ciudadano llegue a ser un sujeto importante para la sociedad de un país.

### **2.1 Calidad**

De acuerdo a Valdés ( 2001), es la determinación del objeto, en virtud de la cual éste es precisamente el objeto dado y no otro, y se diferencia de otros objetos. La calidad del objeto no se reduce a alguna de sus propiedades. Está enlazada con el objeto, lo englobaba por completo y es inseparable de él.

Se entiende por calidad el criterio transversal de la educación nicaragüense que desafía los procesos educativos en relación con los resultados académicos y con la relevancia de los aprendizajes para la vida de los educandos. (MINED, 2006).

Según Arrien (2001), el concepto calidad en los sistemas, procesos y resultados educativos se está convirtiendo en una especie de imperativo categórico o en un deber ser imprescindible.

### **2.1.2 Educación**

Para Valdés (2001), la educación es un proceso consciente organizado, dirigido y sistematizado sobre la base de una concepción pedagógica determinada, que se plantea como objeto más general la formación multilateral y armónica del educando para que se integre a la sociedad en que vive contribuya a su desarrollo y perfeccionamiento.

Según Arrien (2001), la educación es la fuente inagotable que nutre la construcción de la persona y de la ciudadanía como fundamento del bienestar y el desarrollo de toda la población y del país.

Según Arrien (2001), la calidad de la educación constituye la verdadera razón de ser de la educación. Su complejidad se hace cada vez mayor tanto en relación con su conceptualización como en su aplicación y forma de apreciarla.

La calidad de la educación apunta a la construcción y desarrollo de aprendizajes relevantes que posibiliten a los educandos a enfrentarse con éxito ante los desafíos de la vida que cada uno llegue a ser un sujeto-actor para la comunidad y el país. (MINED, 2006)

La calidad de la educación es una tarea muy importante y difícil de llevarla a cabo, pero cuando hay un interés por mejorar se puede lograr enfrentar con éxito cada uno de los desafíos que se presentan en los aprendizajes de los estudiantes.



La calidad desafía los procesos educativos en relación con los resultados académicos y con la relevancia de los aprendizajes para la vida de los educandos. La calidad es uno de los factores más complejos para evaluar los procesos y resultados educativos.

## **2.2 Factores que intervienen en la calidad de la educación**

Existen muchos factores que intervienen en la calidad de la educación pero los que a continuación se le mencionarán son los primordiales.

Entre los factores internos y externos de la calidad se identifican los siguientes: El estudiante, el Docente, el Currículo, el Ambiente de Aprendizaje, los Recursos y la Gestión Participativa". (De Castilla y Guillén, 2009).

### **2.2.1 El estudiante**

Según De Castilla y Guillén (2009), el estudiante es el artífice de su propio aprendizaje con base a sus experiencias previas y la apropiación crítica del conocimiento universal acumulado, en interacción permanente con sus docentes, compañeros y compañeras de estudio y su entorno.

El estudiante debe comprender la Matemática como un modelo de ciencia y fuente de belleza intelectual, así como herramienta absolutamente indispensable en el intento de explorar los fenómenos que aparecen tanto en el mundo de la ciencia de la naturaleza como en el mundo de las ciencias sociales y humanas. (Gutiérrez , 2006).

El estudiante debe tener presente que su rendimiento académico en la disciplina de Matemática es primordial ya que el rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, corresponde a la capacidad del alumno para responder a estímulos educativos ya que un buen estudiante es aquel que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir en el año lectivo.

#### **2.2.1.1 Deberes y derechos de los estudiantes**

Según la ley general de educación son deberes y derechos de los estudiantes los siguientes (MINED, 2010).

#### **Arto. 14 Son deberes de los estudiantes.**

- Cumplir con las orientaciones de las y los docentes.
- Constituir un canal de comunicación efectivo entre la y el docente, madre, padre o tutor.
- Estudiar diariamente y cumplir con los trabajos asignados en clase.

#### **Arto.15 Son derechos de los estudiantes.**

- Ser sujetos activos de los procesos evaluativos.
- Ser evaluados de forma justa, objetiva y equitativa en los procesos evaluativos y en la asignación de calificaciones de los trabajos, tareas, pruebas orales y escritas, realizadas en cada corte evaluativo.
- Exponer personalmente o por representación de los padres, madres o tutores las quejas que estime pertinentes con respecto a las calificaciones.
- Conocer la normativa de evaluación.

#### **2.2.2 El docente**

El docente pasará de ser casi exclusivamente directivo y expositivo a ser organizador, facilitador y guía de las condiciones y situaciones de aprendizaje. Los docentes hoy en día son las personas más vistas por la sociedad, ya que son los principales constructores del aprendizaje de los estudiantes, los principales forjadores de la educación y por ende deberían de ser el ejemplo ante la sociedad.

El docente en el marco del Modelo de Calidad Educativa y de la Transformación Curricular debe ser: Comprometido en la formación integral de sus estudiantes, Cultivador de valores, formador de sus estudiantes, facilitador del aprendizaje, Gestor eficiente del proceso enseñanza – aprendizaje y reflexivo sobre su práctica docente (De Castilla y Guillén, 2009).

Según Arríen y Gil (2012), la calidad del docente y el ambiente del centro educativo son los dos factores claves que explican el aprendizaje, las políticas de calidad del país

serán viables , en tanto logren transformar con la acción del docente, la cultura del centro educativo.

### **Categoría académica**

- Domina y utiliza en forma eficaz las diferentes teorías del aprendizaje y maneja enfoques pedagógicos que contribuyan a que el aprendizaje sea más activo y participativo.
- Conoce y utiliza la psicología de los niños, adolescentes, jóvenes y adultos, estableciendo relaciones constructivas con ellos.
- Demuestra dominio sobre teorías, normas, procedimientos e instrumentos relacionados con la evaluación de los aprendizajes.
- Demuestra dominio sobre técnicas de investigación que requieran los estudiantes, para el desarrollo de proyectos y actividades de profundización.

### **Categoría de Gestión**

- Tiene capacidad organizativa para diagnosticar, formular, ejecutar y evaluar proyectos educativos en el aula, la escuela y la comunidad, participando en la toma de decisiones consensuadas del centro educativo, siendo un emprendedor y promotor de cambios sociales en beneficio de la comunidad.
- Promueve y participa en actos culturales y cívicos, que contribuyan a fomentar y consolidar los valores nicaragüenses y la integración de la comunidad educativa.
- Conoce la legislación escolar, las políticas y normativas del MINED.

### **Categoría Personal**

- Muestra lealtad, justicia, apego a la verdad, y a la democracia, como valores universales que son necesarios para una convivencia pacífica en la sociedad.
- Evidencia respeto por sus colegas, estudiantes, padres de familia, autoridades y demás miembros de la comunidad educativa, mantiene y sustenta buenas relaciones humanas.
- Es líder, se proyecta en su comunidad y es agente de cambio, fomentando el respeto y defensa de los Derechos Humanos a través de sus actitudes personales.

- Practica la solidaridad, la cooperación, el amor al trabajo, la fraternidad, la equidad, el enfoque integral de género y el respeto a los demás.
- La evaluación de los profesores, tiene como objetivo mejorar su eficacia en el aula de clases y su actuación como agente de cambio en la comunidad.
- Los docentes son los principales protagonistas de la educación, son ejemplos ante la sociedad y por ende deben de estar preparados y ser líder, deben fomentar los valores morales, éticos y patrióticos.

### **2.2.3 El currículum**

El currículum es un conjunto de objetivos, contenidos, metodologías y criterios de evaluación de un nivel o etapa educativo, en el que se concretan las intenciones educativas, y que incluye una serie de prescripciones y orientaciones en relación con las capacidades que deben desarrollarse en los alumnos y alumnas, los aspectos culturales básicos para el proceso de socialización, y aquellos elementos y estrategias que faciliten el aprendizaje y la evaluación del proceso de enseñanza. (AMEI-WAECE, 2003).

El Currículo se caracteriza según (De Castilla y Guillén, 2009)

- Afianza la identidad nacional y el sentido de pertenencia de los estudiantes.
- Organiza las competencias y contenidos de aprendizaje en áreas y disciplinas.
- Se integra al Currículo los diferentes tipos de saberes: conceptuales, procedimentales, actitudinales.
- Se organizan los Programas de Estudio en Unidades Programáticas, que faciliten la Programación y Evaluación en los TEPCES.
- Se promueve la flexibilidad, en cuanto orienta la adecuación del mismo en los contextos territoriales en donde se desarrolla.

El nuevo Currículo se enmarca en un enfoque centrado en la persona como ente promotor del desarrollo personal, del desarrollo social, de las características culturales y de los procesos participativos que favorecen la convivencia armónica. Enfatiza en la valoración de la identidad nacional, cultural, en la interculturalidad y en las estructuras organizativas, para la participación social en los centros y ámbitos educativos, de

manera que las interacciones entre los sujetos no solamente constituyen un ejercicio de democracia participativa, sino fortalecen la interculturalidad.

## **2.3 Evaluación de los aprendizajes**

### **2.3.1 Definición**

“Es un proceso continuo y sistemático, basado en métodos técnicamente definidos, que tiene como propósito conocer los logros y limitaciones en el desempeño de las y los estudiantes y docentes, para retroalimentar el proceso de enseñanza aprendizaje”. (MINED, 2010).

La evaluación de los aprendizajes es el proceso por medio del cual se recolecta evidencia que permita establecer los logros de las y los estudiantes en cuanto a sus aprendizajes para poder emitir juicio de valor, tomar decisiones. (MINED, 2010)

Según Arrién (2001), el proceso educativo, que debería ser un proceso fluido de crecimiento y formación de la persona humana se está complejizando enormemente cuando en él se quieren conjugar conceptos y términos cada vez más complejos como los de la calidad, estándares, evaluación, medición, etc.

## **2.4 Características de la evaluación de los aprendizajes**

A continuación se presentan las siguientes características de la evaluación de los aprendizajes. (MINED, 2010).

- **Globalizadora, integral y comprensiva**
- **Flexible:** facilita múltiples opciones de evaluación, tomando en cuenta las diferencias individuales, grupales y el contexto en que se desarrolla el proceso educativo.
- **Interpretativa:** permite emitir juicios respecto a niveles de desempeño establecidos para las y los estudiantes.
- **Científica:** cumple con criterios de validez y confiabilidad, lo cual a su vez garantiza la objetividad en los procesos, análisis e interpretación.

- **Sistemática:** es un proceso planificado que se realiza en diferentes momentos y etapas del proceso de enseñanza – aprendizaje.
- **Continua:** su acción se extiende sin interrupción a lo largo de todo el proceso educativo.

## 2.5 Importancia del aprendizaje

Según Solana (2008), la interrelación de los tres sectores de aprendizaje, formal no formal e informal constituyen hoy en día el futuro de la educación en el mundo. La nueva educación parte de reconocer que su principal propósito es el desarrollo humano, que las personas poseen una capacidad ilimitada para aprender, que el aprendizaje es un proceso de experiencia, que existen múltiples caminos para obtener el conocimiento, que el profesor y el alumno están en un proceso de aprendizaje, y que se puede aprender más en ambientes de libertad, convivencia y participación.

La clave de la educación del futuro es revalorar el enfoque del proceso de aprender. El aprendizaje eso debe ser la finalidad principal de la escuela de los espacios no formales y de la vida misma de tal manera que el joven se capacite y se desarrolle positiva y exitosamente para incorporarse y enfrentarse a su medio social.

## 2.6 Deberes y Derechos de los Padres, madres o tutores

A los padres y madres o tutores, como primeros responsables de la educación de los hijos, hasta la mayoría de la edad o hasta cuando ocurriere cualquier modalidad. (MINED, 2006), en su arto. 109. Le corresponde:

- El deber y el derecho de educarlos y libremente decidir el tipo y la forma de educación que desea para sus hijos, y hacer efectivo el principio del respeto de la niñez y adolescencia.
- La obligación de matricular en las instituciones educativas que estén de acuerdo a sus preferencias.
- Asistir e informarse sobre el rendimiento académico y el comportamiento de sus hijos, sobre la marcha de la institución educativa.

- Participar en los programas de Escuela a padres para superarse culturalmente.
- Participar en la Gestión Educativa a través de las asociaciones de padres y madres de familia, de los consejos escolares y velar por la adecuada realización de la actividad educativa.
- Hacer críticas constructivas y exigir respuestas a las autoridades y actores de la educación.
- Les corresponde además cumplir y gozar de los derechos que constituye la Ley de Participación Educativa, Ley de Participación Ciudadana y los deberes públicos que emanan de leyes y tratados vigentes.

Los padres de familias juegan un papel muy importante, ya que ellos son los primeros protagonistas de la educación de sus hijos e hijas, por ende les corresponde velar por la educación que reciben sus hijos e hijas.

## **2.7 Estrategias de enseñanza**

Según López (2009), las estrategias de enseñanza son procedimientos o recursos que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover aprendizajes generativos.

Las estrategias didácticas, que incluyen a las estrategias de enseñanza y las de aprendizaje, son imprescindibles en el proceso educativo, ya que con ellas es más viable hacer del mismo que sea significativo para el alumno.

Las estrategias de enseñanza además de guiar al alumno en el camino del saber, también guía al maestro, ya que tanto el uno como el otro saben hacia dónde dirigir sus pasos. Es labor del docente diseñar las estrategias de enseñanza de la manera más congruente y efectiva posible, porque directamente él es el responsable de dicho proceso, es el guía de los alumnos, es quien los orienta fortaleciendo sus debilidades y reforzando sus fortalezas, logrando hacer de ellos individuos competentes, independientes, autónomos y reflexivos.

## **2.8 Factores de la enseñanza**

Los factores de la enseñanza son el docente, el estudiante, los contenidos y estrategias de enseñanza. Estos factores son los principales que atañen el proceso de enseñanza en la disciplina de Matemática.

### **2.8.1 Los docentes**

Probablemente, sean el factor más importante entre los que atañen a la cuestión de cómo enseñar objetivos, la manera de relacionarnos con los alumnos, todo depende de lo que traemos al aula como seres humanos. (Eggen y Kauchak, 2001).

### **2.8.2 Los alumnos**

Los alumnos son un segundo factor que influye en la selección de una estrategia particular de una enseñanza. Alumnos individuales responden de manera diferente a las diversas estrategias de enseñanza. Este efecto fue llamado por algunos investigadores una interacción en el tratamiento de la aptitud, La aptitud refleja lo que los alumnos traen a la situación del aprendizaje y tratamiento, describe nuestros intentos de acomodar estas diferencias. Los estudios indican que en algunos casos las prácticas que fueron eficaces con algunos alumnos son ineficaces con otros.

En gran medida, los alumnos son diferentes difieren sus habilidades académicas, su medio, su interés y motivación. Además la cultura de los alumnos, incluyendo los valores, las actitudes y las tradiciones de un grupo en particular, puede influenciar en gran parte del aprendizaje.

### **2.8.3 Contenidos y estrategias de enseñanzas**

Un tercer factor que afecta la elección de la estrategia de enseñanza por parte del docente es el contenido a enseñar. El docente está tratando de enseñar información en una clase para hacer que los alumnos comprendan el proceso de asimilación y hacer que desarrollen capacidades analíticas. Como los objetivos son diferentes, las estrategias necesarias para alcanzarlos también lo son, no se enseña información de la misma manera que se enseñan capacidades analíticas.



## 2.9 Clasificación de las estrategias de enseñanza

Las estrategias de enseñanza se clasifican según (López , 2009) en :

- **Objetivos o propósitos del aprendizaje:** Enunciado que establece condiciones, tipo de actividad y forma de evaluación del aprendizaje del alumno. Como estrategia de enseñanza compartida con los alumnos genera expectativas apropiadas.
- **Resúmenes:** Síntesis y abstracción de la información relevante de un discurso oral o escrito enfatiza conceptos, principios, términos y argumento central.
- **Ilustraciones:** Presentación visual de los conceptos, objetos en situaciones de una teoría o tema específico (fotografías, dibujos, esquemas, graficas, dramatizaciones, etcétera)
- **Organizadores previos:** Información de tipo introductorio y contextual, tiende un puente cognitivo entre la información nueva y la previa
- **Preguntas intercaladas:** Preguntas insertadas en la situación de enseñanza o en un texto mantienen la atención y favorecen la práctica la retención y la obtención de información relevante.
- **Pistas tipográficas y discursivas o señalizaciones:** Señalamientos que se hacen en un texto o en la situación de enseñanza y discursivas para enfatizar y/u organizar elementos relevantes del contenido por aprender.
- **Analogías:** Proposición que indica con una cosa o evento (concreto y familiar) es semejante a otro (desconocido y abstracto o complejo).
- **Mapas conceptuales y redes semánticas:** Representación gráfica de esquemas de conocimiento (indican concepto, proposiciones y explicaciones).
- **Uso de estructuras textuales:** Organizaciones retóricas de un discurso oral o escrito, que influyen en su comprensión y recuerdo.
- **Estrategias para activar conocimientos previos y para establecer expectativas adecuadas en los alumnos**

- Son aquellas estrategias dirigidas a activar los conocimientos previos de los alumnos o incluso a generarlos cuando no existan. Ejemplos de ellas son las preguntas, la actividad generadora de información previa (por ejemplo lluvias de ideas), el enunciado de objetivos.

- **Estrategias para orientar y guiar a los aprendices sobre aspectos relevantes de los contenidos de aprendizaje**

Estas estrategias son aquellos recursos que el profesor o el diseñador utilizan para focalizar y mantener la atención de los aprendices durante una sesión, discurso o texto. Algunas estrategias que pueden incluirse en este rubro son las siguientes: el uso de ilustración, las preguntas insertadas, el uso de pistas o claves para explotar distintos índices estructurales de discursos.

- **Estrategias para mejorar la codificación de la información a aprender**

Se trata de estrategias que van dirigidas a proporcionar al aprendiz la oportunidad para que realice una codificación ulterior, complementaria o alternativa a la expuesta por el enseñante o en su caso por el texto. Los ejemplos más típicos de este grupo provienen de toda la gama de información gráfica (ilustraciones).

- **Estrategias para organizar la información nueva por aprender**

Estas estrategias permiten dar mayor contexto organizativo a la información nueva que se aprende a presentarla en forma gráfica o escrita. Proporcionar una adecuada organización y la información que sea de aprender como ya hemos visto, mejora su significado lógico, y en consecuencia, hace más probable el aprendizaje generativo de los alumnos.

- **Estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender**

Son aquellas estrategias destinadas a crear o potenciar enlaces adecuados entre los conocimientos previos y la información nueva que ha de aprenderse, asegurando con ello un mayor significado de los aprendizajes logrados.

Estas estrategias son muy importantes ya que permiten al docente evaluar de diferentes formas al estudiante y así no se vuelva una rutina repitiendo todos los días las mismas estrategias.

### **2.10 La planificación**

Según Villalta, ( 2009), la educación tiene la finalidad de formar al ser humano como persona capaz de actuar libre y responsablemente en la sociedad. Esta tarea implica una serie de actitudes, condiciones y capacidades, que conllevan a un compromiso personal de parte de la y el docente.

### **2.11 El planeamiento didáctico**

Debe concebirse como un proceso metodológico fundamental, debe ser el producto en que se resumen las acciones y decisiones previstas para el cumplimiento de las competencias, los indicadores de logro y los contenidos.

La y el docente debe tener conocimientos y dominar algunas técnicas de enseñanza y evaluación que le permitan planificar, conducir y evaluar las situaciones en las que el proceso de enseñanza aprendizaje tendrá lugar.

La planeación sirve para tres fines: facilita la ejecución de la tarea, incrementa la probabilidad de dar cumplimiento exitoso a la tarea de aprendizaje y genera un producto o una ejecución de calidad (López , 2009).

### **2.12 Pensamiento crítico**

“El pensamiento crítico es más que la mera adquisición y retención de información, y más que la simple posesión de una serie de habilidades. Una persona con pensamiento crítico es aquella que indaga, cuestiona, discierne, verifica y todo lo somete a riguroso examen”. (López , 2009).

### **2.13 Creatividad**

Es el proceso de traer algo nuevo a la existencia en una secuencia de fases relacionadas estrechamente, es la capacidad de asociar, combinar o reestructurar elementos reales o imaginarios, en un nuevo orden significativo. (López , 2009).

## 2.14 Características del planeamiento didáctico

- **Flexible:** Constituye una guía de trabajo, el cual debe permitir ajustes para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje.
- **Permanente:** Debe ser un proceso continuo y dinámico. Debe existir continuidad entre un plan y otro.
- **Preciso:** se refiere al trabajo curricular que realizan los y las estudiantes y docentes en el contexto en que interactúan, con propósitos definidos de enseñar y aprender. Los elementos del plan deben ser enunciados con precisión, dentro de la flexibilidad necesaria.
- **Relevante:** Es necesario como instrumento de trabajo del docente. Todo docente debe hacerlo de la mejor manera posible, usarlo y consultarlo tantas veces sea necesario.
- **Coherente:** Debe existir una adecuada coherencia entre el planeamiento de aula con los documentos curriculares, así como congruencia entre los procesos y elementos del plan.
- **Pertinente:** Debe responder a las competencias educativas, a los indicadores de logro, los avances en la ciencia y la técnica, así como a las necesidades, aspiraciones, del medio sociocultural y natural de las y los estudiantes.
- **Prospectivo:** Como proceso de previsión permite una visión global anticipada y proyectiva de la tarea educativa.
- **Participativo:** Aunque es responsabilidad de los y las docentes, el planeamiento didáctico, requiere de la interacción de otros miembros de la comunidad educativa, que pueden aportar insumos valiosos sobre necesidades e intereses que deben satisfacerse mediante situaciones de aprendizaje que el planeamiento prevea.
- **Funcional:** Debe ser un proceso que oriente en forma ágil la labor del y la docente, que le ayuden a tomar decisiones, retroalimentar el proceso, y ofrecerle seguridad en su función.

## **2.15 Niveles del Planeamiento Educativo**

### **a) Planeamiento de la Educación del País**

Este nivel de planeamiento tiene por objeto:

1. Obtener una visión de conjunto e integrada de los problemas y necesidades de un país en materia de educación.
2. Formular una política educativa coherente con el proyecto político de nación.

### **b) Planeamiento del Sistema Educativo**

En este nivel de planeamiento se concretan los enunciados expresados en las Políticas Educativas del país, tiende a lograr la articulación del sistema educativo, posibilita el logro progresivo de los objetivos previstos, permite realizar una evaluación permanente y los ajustes necesarios para satisfacer las exigencias de la sociedad en materia de educación a la vez que es un instrumento adecuado para promover y orientar el cambio.

### **c) Planeamiento del Currículo**

El Currículo es uno de los aspectos del Sistema Educativo, en el que se expresan valores y la concepción del ser humano y de la sociedad, por su intermedio se trata de satisfacer las exigencias individuales y sociales en materia de educación.

El planeamiento del currículo es el proceso por el cual se establece el diseño de planes y programas de estudio, los expresan las Competencias que los estudiantes deben lograr en cada nivel y modalidad del Sistema Educativo.

## **2.16 Procedimiento para el desarrollo del planeamiento didáctico**

El planeamiento didáctico implica fundamentalmente procesos de previsión, selección y organización de todos los elementos que componen la situación del proceso enseñanza-aprendizaje.

Es importante que el docente, antes de que concrete su planeamiento, se plantee algunas interrogantes que le aclaren sobre la mejor manera en que puede desarrollar su práctica pedagógica de forma efectiva, para ello es necesario reflexionar sobre:

¿Qué está pasando? (Diagnóstico)

¿Qué se quiere hacer? (Elaboración de actividades- acciones a realizar considerando el apoyo al momento del proceso y su secuencia).

¿Cómo se va a hacer? (Elección del enfoque metodológico actividades metodológicas para alcanzarlas competencias y los indicadores de logro).

¿Con quiénes se va a hacer y a quién va dirigido? (Con grupos de docentes y estudiantes).

¿Con qué se va a hacer? (recursos didácticos).

¿Cuánto tiempo se requiere para hacerlo? (tiempo necesario para desarrollar el plan didáctico de acuerdo a la programación de TEPCES.

¿Dónde lo realizará? (aula, patio y biblioteca).

¿Cómo se evaluará? (conforme a lo planificado en los TEPCES.

¿Qué enseñar?

¿Cuándo enseñar?

¿Cómo enseñar?

¿Qué evaluar? (los indicadores de logro).

¿Cómo evaluar? (a través de procedimientos de evaluación, tarea de desempeño, prueba oral, exposiciones, tareas individuales, experimentos, clases prácticas, seminarios, debates, foros, otros.

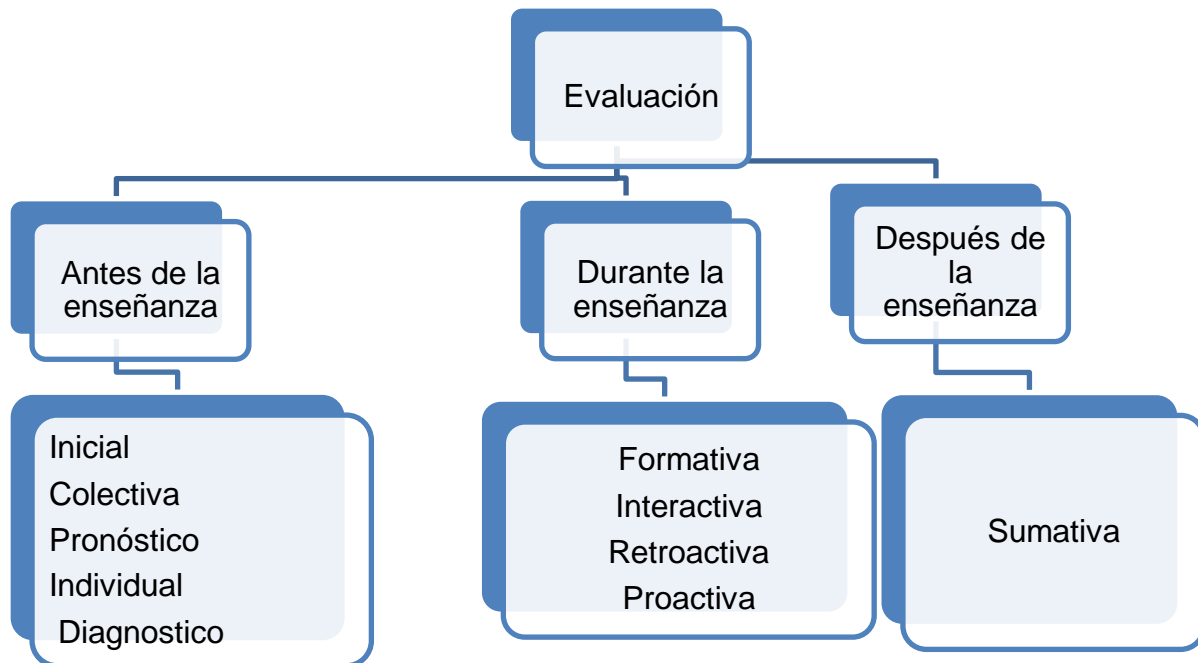
## **2.17 La evaluación**

Según López (2009), evaluar es el acto de valorar una realidad, formando parte de un proceso cuyos momentos previos son los de fijación de las características de la realidad a valorar y de recogida de información sobre las mismas y cuyas etapas posteriores son la información y la toma de decisiones en función del juicio de valor emitido.

La Transformación Curricular se propone cambiar el enfoque de la evaluación, que hasta el día de hoy se ha centrado en el estudiante, teniendo el propósito de mejorar de manera integral el desempeño de todos y cada uno de los sujetos que intervienen en el proceso educativo, incluyendo al personal docente y administrativo, los estudiantes, consejos escolares, la comunidad y el centro educativo. (De Castilla & Guillén, 2009).

## 2.18 Tipos de evaluación

A continuación el mapa conceptual presenta los tipos de evaluación según los momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje de acuerdo a (Lopez, 2009).



Fuente López (2009)

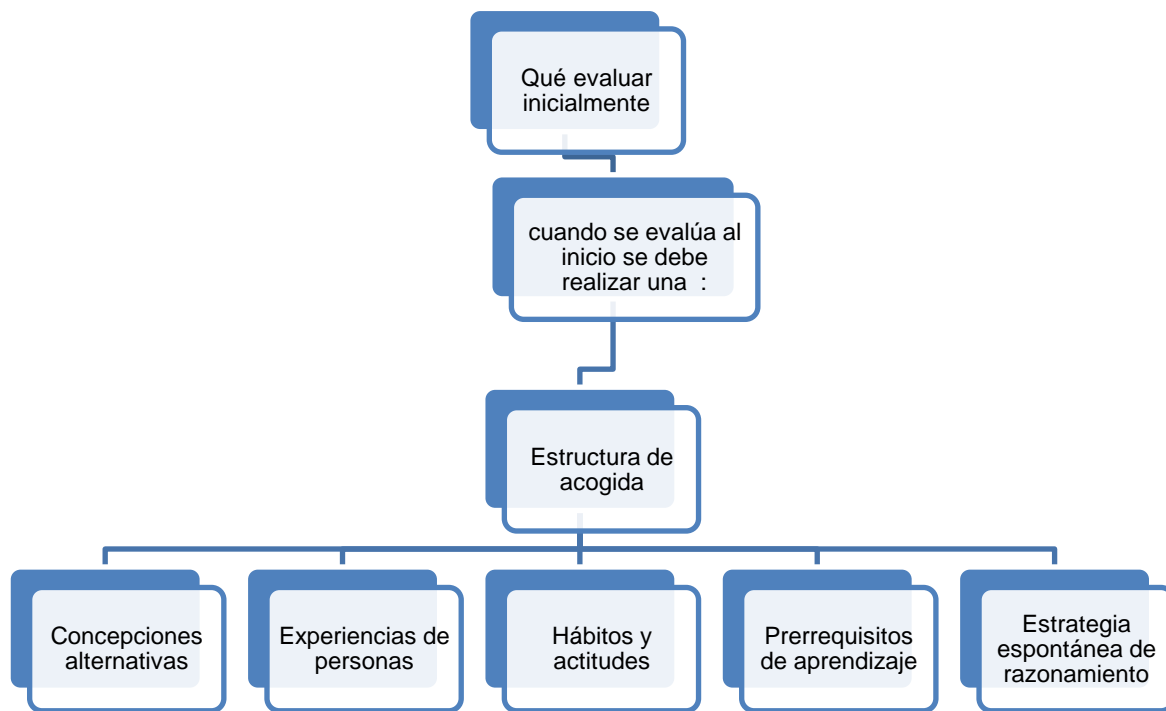
La evaluación predictiva o inicial tiene por objeto establecer la situación de cada alumno al iniciar un determinado proceso de enseñanza-aprendizaje a fin de adecuarlos a sus necesidades.

Se pretende obtener información sobre las ideas previas, los procedimientos intuitivos, hábitos, actitudes, de los alumnos. Cuando la información que se obtiene a partir de la evaluación predictiva se refiere a un colectivo (grupo-clase) se denomina prognosis y cuando es diferenciada (de cada alumno) diagnosis.

### 2.18.1 Evaluación diagnóstica

Es un paso imprescindible para el diseño de los proceso de enseñanza-aprendizaje, porque debería posibilitar la modificación de las secuencias y la adecuación de las actividades para responder a las necesidades y dificultades del alumnado.

Esta adaptación es esencial si se pretende que el proceso de enseñanza-aprendizaje que se inicia se sustente sobre bases sólidas, lo que ayudará a alcanzar el éxito en este proceso. Además, esta adaptación es la esencia de la evaluación diagnóstica en el marco de la regulación continua de los aprendizajes, tal y como se pone de manifiesto en la definición.



Fuente López 2009

### 2.18.2 Evaluación formativa

Este tipo de evaluación tiene pues como finalidad fundamental, una función reguladora del proceso de enseñanza-aprendizaje a fin de posibilitar que los medios de formación respondan a las características de los estudiantes. Tiende más a identificar cuáles son los puntos débiles del aprendizaje y no los resultados alcanzados con este aprendizaje.



### **2.18.3 Evaluación Sumativa**

Este tipo de evaluación tiene por objeto establecer balances fiables de los resultados obtenidos al final de un proceso de enseñanza-aprendizaje. Pone el acento en la recogida de información y en la elaboración de instrumentos que posibiliten medidas fiables de los conocimientos a evaluar.

## **2.19 Técnicas e instrumentos de evaluación**

### **2.19.1 Evaluación diagnóstica, técnicas e instrumentos**

Según Castillo (2003), es necesario utilizar técnicas e instrumentos de evaluación que sirvan para dar respuestas a la doble finalidad con que se plantea la evaluación inicial, se debe evaluar la capacidad intelectual mediante una exploración, grado de madurez, nivel de motivación, hábitos de estudio, actitud ante el estudio, nivel de adaptación, posibles dificultades en contenidos concretos. En primer momento el docente detecta, explora, diagnostica y propone un tratamiento de recuperación o de refuerzo didáctico para la eliminación de las deficiencias.

### **Evaluación procesal formativa, técnicas e instrumentos**

Entre las técnicas e instrumentos tenemos el autoanálisis de la práctica docente, las pruebas de ensayo libre, la utilización de encuestas, la observación directa en el aula, la revisión de los cuadernos de clase, la corrección en clase de actividades habituales, realizadas por los alumnos, problemas, ejercicios, comentarios de textos, intervenciones, organización de debates, lista de control, aplicación de pruebas, entre otras.

### **2.19.2 Técnicas e instrumentos de la evaluación final sumativa**

Alguna de estas técnicas son análisis de la situación escolar, la evolución de su proceso educativo, análisis del progreso de cada materia, el análisis de datos de registros acumulativos, análisis de lista de control, análisis del comportamiento del estudiante la propia autoevaluación del alumno.

## **2.20 Objetivo de la enseñanza de la Matemática**

El objetivo de la enseñanza de la Matemática es que los estudiantes puedan utilizar eficientemente el conocimiento aprendido en un contexto o en una situación para resolver problemas en situaciones diferentes o novedosas. (Gutiérrez, 2006).

La Matemática es una ciencia de estudio de los números, símbolos, relaciones espaciales, cuantitativas y cualitativas, relaciones entre cantidades y magnitudes, y de los métodos por los cuales, de acuerdo con estas relaciones, las cantidades buscadas son deducibles a partir de otras cantidades conocidas o supuestas. Además de su aplicabilidad, constituye un lenguaje y marco indispensable para todas las ciencias, razón por la cual debe considerarse como un área prioritaria.

El abordaje de la Matemática deben incluir elementos propios dentro de las estructuras conceptuales: datos culturales contextualizados, aplicaciones de los conceptos matemáticos, la cual se presenta no como un fenómeno intelectual aislado, sino como una forma específica de trabajo, desde un medio cultural más amplio, partiendo del conocimiento previo del estudiante, que le permita formular y resolver problemas, utilizando las herramientas de la informática y las tecnologías disponibles en su entorno, lo que permitirá de una forma sencilla y eficaz pasar de la concreción a la abstracción y generalización, hasta llegar a la reconstrucción de conocimientos matemáticos.

En este contexto, el o la estudiante independientemente del nivel que curse debe desarrollar habilidades, destrezas, aptitudes, actitudes y valores, que le propicie un pensamiento crítico, creativo, imaginativo, espacial y lógico, para adaptarse en el medio, actuar con autonomía y seguir aprendiendo para mejorar su calidad de vida.

Hoy las expectativas sobre la educación indican que la escuela debe contribuir al desarrollo de la capacidad de utilizar conceptos, representaciones procedimientos Matemáticos para interpretar y comprender el mundo real, tanto en lo referido a la vida en el entorno social inmediato, como a los ámbitos de trabajo y de estudio.

Cabe señalar que las condiciones de vulnerabilidad económica, social y cultural que afectan a un gran porcentaje de estudiantes y de docentes configuran un escenario que parece desafiar la posibilidad de una educación de calidad para todos. Así hoy resulta imprescindible la discusión el ámbito de la escuela acerca de que la Matemática se enseña para qué y para quiénes.

Es necesario buscar el desarrollo de capacidades, valores y actitudes que permitan a los estudiantes hacer frente a distintas situaciones. Tomar decisiones utilizando la información disponible y resolver problemas pudiendo defender y argumentar sus puntos de vista.

Cuando la enseñanza apunta únicamente al dominio de técnicas, algunos alumnos obtienen buenos resultados en sus evaluaciones si los instrumentos utilizados remiten directamente al uso de esas técnicas conocidas. Sin embargo, esos mismos estudiantes fracasan cuando las situaciones que se les presentan son diferentes de aquellas que abordaron en la escuela.

Muchas veces la formación Matemática ha sido utilizada como herramienta de selección para distinguir los buenos de los malos alumnos y, por ello, ubica a muchos jóvenes en una posición de exclusión. No solo fracasan en sus evaluaciones escolares, sino asumen además que ese resultado se deriva de su propia falta de habilidad para la Matemática. (Bonzina & Agrasar, 2009).

## **2.21 Enfoque psicológico de la didáctica de la Matemática**

Según López (2009), la psicología de la educación es la rama de la psicología y de la pedagogía que estudia científicamente los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como los problemas que en el contexto de los mismos puedan presentarse.

Otro aporte psicológico al proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática es la teoría de situaciones, que trata de simular el trabajo que realiza un Matemático, cuando se enfrenta a la tarea de construir saberes nuevos, a través de las conjeturas y preguntas que se plantea y aborda. Da orientaciones al profesor de cómo desarrollar una clase activa, basándose en la propuesta de problemas y preguntas que desafíen al alumno y lo hagan entrar en una búsqueda de estrategias para responder.

La psicología de la educación Matemática mira la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas desde un enfoque nuevo (de hecho es un campo de conocimientos relativamente joven). A diferencia del enfoque tradicional en el que las Matemáticas escolares se inspiran en la lógica interna de las Matemáticas y en la incorporación de las nuevas ideas que se derivan de la propia evolución (las Matemáticas modernas) el enfoque psicológico intenta que los alumnos hagan algo cuando se encuentran frente a la Matemática.

Se asume que el aprendizaje de las Matemáticas tiene su propia psicología, que los estudiantes y los profesores tienen ideas propias acerca de las Matemáticas en las situaciones de aprendizaje y que los profesores estarán mejor equipados para su tarea si pueden comprender como se ven las Matemáticas desde la perspectiva del que aprende.

## **2.22 El constructivismo en la enseñanza de la Matemática**

Según Arrién y Gil (2012), el constructivismo es una manera de ver la educación desde los intereses, esquemas de aprendizaje y experiencias del que aprende, visto así, el constructivismo es mucho más que una metodología activa participativa es un enfoque que nos ha de ayudar a cambiar la perspectiva de la educación.

El constructivismo ayuda en gran manera al estudiante a construir su propio aprendizaje, además aprende para la vida, el estudiante se siente motivado ya que se pone en práctica las diferentes habilidades que posee cada estudiante.

El constructivismo como enfoque humanista de la educación se dirige en esencia según (Arrién y Gil, 2012) a:

Centrar el hecho educativo en las características, intereses, valores y lógica de conocimiento de quienes aprenden.

Desarrollar integralmente las capacidades de quienes aprenden, de manera que dirijan y regulen sus procesos en interacción y cooperación con otros adoptando los maestros el rol de dinamizadores.

Asumir el aprendizaje como un proceso constructivo complejo resultado de la interacción entre las lógicas y conocimientos del que aprende, del que enseña y de las disciplinas científicas.

Propiciar el interés y la actividad a partir de situaciones de aprendizaje que provoquen conflictos entre la lógica previa de quienes aprenden y las del conocimiento experto.

Facilitar la creación y negociación de significados sobre lo que se aprende, de manera que sea significativo relevante y de utilidad.

Despertar y atender la diversidad de potencialidades de quienes aprenden, con base a sus características, personales, culturales y sociales.

### **2.23 Enseñar para la comprensión**

Cómo saber si estamos enseñando para la comprensión y qué queremos decir con comprensión, la respuesta no es tan fácil como parece. La comprensión es como poder hacer con un tema diferentes cosas que requieren del pensamiento, como dar explicaciones, encontrar pruebas y ejemplos, generalizar, aplicar, analizar y representar el tópico de una nueva forma. (Eggen & Kauchak, 2003).

### **2.24 Enseñanza activa**

El término enseñanza activa fue creado para referirse no solo a una categoría de conductas docentes sino también a una orientación filosófica en la enseñanza. Como el nombre lo sugiere, un docente activo está comprometido directamente con el aprendizaje del alumno mediante el proceso de dar ejemplos y otras representaciones, haciendo preguntas que requiere más que la mera memorización, dando explicaciones y monitoreando el progreso del alumno. Se basa en la premisa documentada de que los docentes tienen realmente un impacto importante en el aprendizaje de los alumnos (Eggen y Kauchak, 2003).

### **2.25 Los docentes activos**

a) Identifican metas claras para sus alumnos.

- b) Seleccionan estrategias en la enseñanza que permiten alcanzar más efectivamente las metas de aprendizaje
- c) Proveen ejemplos y representaciones que pueden ayudar a los alumnos a adquirir una comprensión profunda de los temas que están estudiando.
- d) Que los alumnos se comprometan activamente en el proceso de aprendizaje.
- e) Guían a los alumnos cuando construyen la comprensión de los temas que se estudian.
- f) La enseñanza puede ser considerada como una tarea en la cual alguien, el docente intenta ayudar a una o más personas para adquirir comprensión, habilidades o actitudes, la materia de cada uno de estos componentes afecta la forma del acto de enseñar.

## **2.26 Estrategias para alcanzar la calidad**

### **2.26.1 Los TEPCES (Taller de evaluación, programación y Capacitación Educativa)**

Estos son talleres mensuales de programación y de evaluación, en los que participan docentes de la educación preescolar, primaria y secundaria, de centros educativos estatales, privados y subvencionados, ubicados en un mismo Núcleo Educativo, de un mismo grado o asignatura de la educación secundaria, cuyo propósito es evaluar el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje y de los programas de estudio del mes anterior, a fin de reflexionar sobre las causas que facilitaron o impidieron el aprendizaje de los estudiantes y tomar decisiones al respecto, y programar los objetivos, competencias y contenidos a desarrollar en el mes siguiente.

En este contexto, resultados de los TEPCES, de acuerdo con el orden de su realización en cada sesión de trabajo, son los siguientes: un informe mensual de evaluación sobre el nivel de logro de los objetivos de aprendizaje propuestos para el mes precedente; un currículo mensual para todos los grados del nivel Preescolar o Primario o asignaturas del nivel Secundario a nivel nacional, contextualizado según las características y condiciones de cada Núcleo Educativo, y múltiples aprendizajes sobre para qué

enseñar, qué enseñar, cómo enseñar, y cómo saber si los estudiantes aprendieron o no aprendieron lo que los maestros les enseñan (De Castilla y Guillén, 2009).

La finalidad de los TEPCES es que los docentes evalúen el cumplimiento de lo programado en el mes anterior, reflexionen sobre las causas que facilitan o impiden el aprendizaje de sus estudiantes, tomen decisiones y elaboren la programación de las competencias, indicadores de logro y contenidos a desarrollar durante el mes siguiente, de acuerdo a los programas de estudio del currículo nacional básico, tomando en consideración la forma en que aprenden sus estudiantes, el contexto, el núcleo educativo, la organización de los distintos tipos de saberes: saber, saber hacer, aprender a ser; procurando planificar de manera realista de manera que sea producto de su reflexión crítica. (De Castilla y Guillén, 2009).

### **2.26.2 Círculo pedagógico**

Según De Castilla y Guillén ( 2009), el círculo pedagógico es una estrategia que se está aplicando en Nicaragua como una acción para alcanzar la calidad de la educación; consisten en reuniones mensuales de docentes en las que se discute la situación educativa, se exponen los problemas que están ocurriendo en las aulas de clase y se realizan capacitaciones didáctico-pedagógicas para solucionar dichos problemas.

### **2.26.3 Los recursos y materiales didácticos**

En la programación de aula, también será necesario prever los recursos (aparte de los habituales, tales como pizarra, papel, etc.) que requeriremos para determinadas sesiones. (Serrano, 2013).

En el marco de aplicación del nuevo currículo el Ministerio de Educación ha planteado que:

Se desarrollará una política de identificación, selección y/o elaboración de libros de textos y guías didácticas acordes con el currículo, los cuales serán elaborados por los colectivos de autores nacionales. El MINED recomendará según listados por áreas, disciplinas bibliografía básica de estudio. Se proporcionará a los docentes materiales de apoyo didáctico y bibliografía de consulta en apoyo al Currículo Transformado.

Para los docentes se diseñarán guías metodológicas, sugerencias didácticas y antologías didácticas, para los estudiantes se entregarán libros de texto y cuadernos de trabajo, los que les permitirán continuar su aprendizaje con tareas en casa que refuercen o amplíen lo estudiado en la escuela. Con este tipo de materiales se estará fortaleciendo el tiempo de estudio y el sentido de aplicabilidad de los conocimientos.

La nueva política sobre textos escolares tendrá en cuenta las siguientes consideraciones:

- a). El texto escolar es una herramienta pedagógica que facilita la labor del docente y el aprendizaje de parte de los estudiantes.
- b. Los textos escolares deben responder a la filosofía y a la política educativa, la que se encuentra plasmada en los documentos curriculares.
- c) Dentro del marco de la Transformación Curricular, los textos educativos deberán contener ejercicios que sirvan para reforzar y evaluar el aprendizaje de manera formativa. (Serrano, 2013).

## **2.27 Evaluación de los Docentes**

La evaluación de los profesores, tiene como objetivo mejorar su eficacia en el aula de clases y su actuación como agente de cambio en la comunidad. La misma estará asociada con incentivos a las mejores prácticas. (De Castilla & Guillén, 2009).

En la evaluación de los docentes, la asesoría pedagógica y el monitoreo sistemático juega un papel de mucha importancia. Por este medio el docente recibe continuamente retroalimentación para mejorar su actuación en el salón de clases y en el centro. Observaciones y compartir las mejores prácticas forman parte del grupo de actividades que permiten al asesor pedagógico y a otros docentes llevar a cabo la evaluación, todo ello dentro de un plan cuyos resultados se concretizan en un mejor desempeño docente - metodológico y del quehacer del centro educativo. Esta evaluación debe ser objetiva y usando instrumentos válidos y confiables al mismo tiempo.



## **2.28 Obstáculos didácticos**

En esta interacción dialéctica, la noción de obstáculo aparece como fundamental debido a que estos surgen en el proceso de aprendizaje por la confrontación de conocimientos que efectúa el estudiante, así, poder enfrentar y superar los obstáculos para lograr un conocimiento científico. La noción de obstáculo aún está en vías de construirse y diversificarse, de donde no es fácil decir generalidades pertinentes sobre el tema, vale más hacer estudios caso por caso. Esta noción tiende a extenderse fuera del campo de la epistemología para también ser considerado en los campos de la didáctica, psicología, y otra disciplina.

## **2.29 Origen de los obstáculos didácticos**

De acuerdo a López (2009), los obstáculos didácticos son los que surgen en el proceso de aprendizaje, por la confrontación de conocimientos que efectúa el estudiante, y éste a la vez debe de enfrentarlos para lograr un conocimiento científico.

### **2.29.1 Ontogénicos**

Estos sobrevienen del hecho de las limitaciones (neurofisiológicas entre otras) del sujeto en un momento de su evolución, él desarrolla conocimientos apropiados a su medio y objetivos. Al respecto la epistemología genética evidencia la existencia de dos instrumentos de aprendizajes: acomodación y asimilación.

### **2.29.2 De enseñanza**

Son los que surgen del modo como se enseñan los conocimientos de acuerdo a un modelo educativo específico.

### **2.29.3 Epistemológicos**

Son dificultades intrínsecas de los conocimientos. Es posible encontrarnos en la historia de los conceptos mismos, lo cual no implica que se habrán de reproducir en situación escolar necesariamente las mismas condiciones históricas en que se han superado.

Esta noción de obstáculos epistemológicos se introdujo en la didáctica como un medio para cambiar el status de error, así fue posible mostrar que el error no es solo el efecto

de la ignorancia de a incertidumbre o del azar, como lo conciben las teorías conductistas, sino el efecto de un conocimiento anterior, que tenía su interés que incluso habiendo sido exitoso se presenta como falso e inadaptado con lo que se origina un nuevo paradigma del cual surge la didáctica como disciplina científica desterrando el empirismo.

### **2.30 Características de los obstáculos didácticos**

Los obstáculos didácticos se clasifican según (López , 2009) en:

#### **2.30.1 Errores**

Un obstáculo se manifiesta por sus errores, los cuales son reproducibles y persistentes. Están ligados entre ellos por una fuente común, una forma de conocer, una concepción característica coherente y que ha tenido éxito en todo un dominio de acciones que no son forzosamente explícita. Los errores persisten, resurgen a pesar del tiempo que tengan de haber sido rechazados del sistema cognitivo, consciente, no desaparecen radicalmente de golpes.

Los errores que con frecuencia se cometen al resolver problemas son errores debido a las dificultades para obtener formación, especialmente errores debidos a inferencia o asociaciones incorrectas, errores debidos a la ausencia de conocimientos previos. (Pochulu, 2005).

#### **2.30.2 Franqueamiento**

El obstáculo está constituido como un conocimiento con objetos, relaciones, métodos de aprehensión, consecuencias olvidadas, va a resistir el rechazo, se adaptará localmente, se modificará al menor precio, se optimizara, sobre un campo reducido siguiendo un proceso de acomodamiento.

#### **2.30.3 Afianzamiento a causa del medio ambiente**

El conocimiento, el hombre y el medio mantienen una interacción que desemboca frecuentemente en concepciones erróneas, mismas que son dirigidas por condiciones

de interacción posibles de modificar, fenómeno que es objeto de la didáctica. Este obstáculo es fruto de una interacción del alumno con su medio.

### **2.31 Factores que influyen en la baja calidad de la educación**

Según Velasquez y Díaz (2002), los factores que influyen en la baja calidad de la educación son:

#### **2.31.1 Atomización y dispersión de la oferta de la capacitación**

Los procesos de capacitación que realizan a los docentes en servicio y formadores del aprendizaje, para brindar una mejor calidad en la educación.

#### **2.31.2 Carencias de vocación de los docentes**

Existe una idea generalizada en muchos estudiantes opinan que elegir la carrera docente, es una gran ventaja por varias razones, no se lleva mucha Matemática, es una carrera corta de tres años, por lo que en muchos de los casos, no brindan una buena enseñanza porque no hay vocación, es decir amor al trabajo, se desempeñan como docente por obtener dinero y no porque les interese el aprendizaje de los estudiantes.

#### **2.31.3 Bajos salarios en relación con el costo de vida**

En América Latina, el salario de un docente al mes está por debajo de la satisfacción que debe tener el cumplimiento de sus necesidades básicas. Los salarios básicos están asociados a la poca valoración social que tiene el docente y lo obliga a ejercer el pluriempleo, es decir, a trabajar en más de una jornada en el sector público y privado, lo que hace que disponga de poco tiempo para preparar sus clases y por ende en la mayoría de los casos, tenga que improvisar para salir del compromiso.

#### **2.31.4 Ausencia de capacitación y formación especializada para directores y directoras de escuelas**

El liderazgo y la capacidad gerencial del director es pieza fundamental en la buena gestión de la escuela y para el logro de resultados, sin embargo, la mayoría de ellos ejercen dicha función sin haber tenido una preparación idónea para ejercer el cargo.

#### **2.31.5 Poca o escasa participación de los docentes como agentes protagónicos de cambio en la educación**

A pesar de los esfuerzos realizados en el marco de la reforma educativa por su incorporación a las diferentes actividades relacionadas con el centro escolar, esto no se considera como sujetos sino como objetos del cambio educativo, dado que tradicionalmente las políticas educativas son implementadas sin haberse consultado esto ha traído como consecuencia resistencia a los cambios.

#### **2.31.6 Predominio de paradigmas de enseñanza aprendizaje tradicionales**

Todos los enfoques y metodologías que se han deseado introducir en el marco de la reforma educativa han tenido como principal obstáculo los paradigmas tradicionales de enseñanza los cuales dan primacía a la centralidad del maestro, clase expositiva, transmisión de conocimientos, memorización y relación vertical entre docente alumno.

#### **2.31.7 Escasa actualización de los formadores de docentes**

La mayoría de formadores de docentes que laboran en las instituciones que forman maestros aún no se han apropiado en profundidad ni han asumido los cambios impulsados por la reforma educativa, ni mucho menos los enfoques y las nuevas metodologías que promueve la misma.

#### **2.31 .8 Carencia de un sistema de evaluación del desempeño docente.**

Una de las principales debilidades para garantizar la calidad de la educación en el aula por parte de los docentes, ha sido la carencia de sistema de evaluación de desempeño docente, como un sistema que permita retroalimentar de forma permanente el

desempeño del docente con los estudiantes dentro del aula con el fin de mejorar las fortalezas y superar las debilidades.

#### **2.31.9 La no pertinencia del currículo nacional**

Es importante señalar que si bien es cierto se da la orientación a los docentes sobre cómo se puede hacer la adecuación curricular al alumno y al contexto local, el maestro no sabe cómo hacerlo, debido a que no se le ha preparado.

#### **2.31.10 Alta relación entre número de alumnos maestros**

Un logro importante de los Ministerios de Educación a partir de 1992, ha sido el aumento significativo de la cobertura, particularmente la educación básica y en zonas rurales sin embargo el número de docentes que se han contratado en el mismo período no ha estado en relación al número de estudiantes matriculados.

## **VIII. DISEÑO METODOLÓGICO**

Esta investigación tiene un enfoque cuantitativo, con algunos aspectos de enfoque cualitativo, ya que se utilizó la recolección y el análisis de los datos para contestar preguntas de investigación, confiando en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con precisión patrones de comportamiento de las variables en estudio.

Según su aplicabilidad, esta investigación es aplicada, ya que tiene como objeto de estudio, un problema concreto. Para su realización se tomó como base un conjunto de conocimientos generales o teóricos.

Es de tipo correlacional, ya que se trata de describir la relación entre el comportamiento de las variables del problema en estudio (Formación Docente y Calidad de la Enseñanza de la Matemática) usando conceptos de Estadística Descriptiva. El procesamiento de la información se realizó mediante una parrilla de resultados, la cual permitió representar los datos como un consolidado de datos cuantitativos, la observación se realizó a las secciones investigadas y las entrevistas, permitió recopilar información de manera cualitativa y la encuesta nos brindó datos cualitativos y cuantitativos para luego recopilar y presentar los datos en diagramas de barras.

Posteriormente, para el análisis de los datos se realizó la construcción y análisis de gráficos, procesando los datos recolectados, mediante la hoja de cálculo electrónica Excel como software básico de cálculo, que en conjunto con la estadística descriptiva permite presentar los resultados en forma de porcentaje, promedios aritméticos y gráficos de barra, relacionados a las frecuencias encontradas en la información recolectada para su mejor análisis.

Las variables evaluadas son: Formación docente, como variable independiente Calidad de la Enseñanza de la Matemática, como variable dependiente.

El diseño es no experimental, ya que no hubo manipulación de variables lo que se hizo fue una observación de un fenómeno educativo, que se analizó cuidadosamente y se argumentó.

Según el período de estudio, es de corte transversal, ya que el período en que se estudió el comportamiento de las variables es un único período de tiempo.

Se utilizó el método teórico-científico para la fundamentación documental (búsqueda de antecedentes, información recopilada), realización de síntesis, deducción, comparación teórica-práctica, entre otros.

El Universo son dos docentes de Matemática de la modalidad Secundaria Regular y 67 estudiantes de noveno grado C y octavo grado D del Instituto Nacional Rosa Montoya Flores, El Cuá, Jinotega, se trabajó con 34 niños y niñas de octavo grado y con 33 niños y niñas de noveno grado, esto debido, a que un docente que tiene formación le imparte a octavo grado, Matemática y el docente que no tiene formación imparte Matemática a noveno grado, ambos trabajan en el turno vespertino, se considera una población de 67 estudiantes y dos docentes.

La muestra con la que se trabajó son 40 estudiantes, 20 de octavo grado D y 20 de noveno C, los cuales se seleccionaron de forma aleatoria simple, además se involucraron cuarenta padres de familia de los estudiantes que fueron encuestados, para que la información tuviera mejor relevancia y significado, tomando veinte de cada grado de acuerdo a los estudiantes encuestados esto para comparar los resultados obtenidos tanto por el docente, como por los estudiantes. También parte de la muestra son los dos docentes uno con formación y otro que está en proceso de formación.

Dada las circunstancias del Instituto, donde los dos docentes no coincidían con los dos grados se tuvo que elegir un octavo y un noveno porque los maestros no le dan a los mismos grados, pero creemos que la información es relevante y significativa porque se trata de la relación que tiene la formación del docente en la enseñanza de la Matemática.

Para sacar la muestra con la que se trabajó se utilizó la siguiente ecuación donde el margen de error fue el 5%.

$$n = \frac{N \cdot p \cdot q}{(N - 1) \frac{B^2}{4} + p \cdot q}$$

Donde  $n$  = muestra y  $N$  = universo,  $p$  y  $q$  parámetros de probabilidad de aciertos y desaciertos cuando  $p$  y  $q$  no son conocidos  $p = 0.5$   $q = 0.5$

$B$  = error máximo

El método empírico se aplicó a través de algunas técnicas, tales como: Entrevista a los docentes de Matemática; encuesta a docentes de Matemática, encuestas a estudiantes de octavo, noveno grado y a padres de familia de octavo y de noveno grado con el propósito de adquirir información contextual acerca de la formación docente y calidad de la enseñanza de la Matemática en secundaria.

La aplicación de las entrevistas, encuestas y guía de observación fue muy importante, ya que permitió interactuar con el actor principal del problema en estudio y comprender al máximo los requerimientos de los resultados esperados.

El método teórico se aplicó a través del uso de distintas fuentes bibliográficas, analizando la información pertinente respecto al tema estudiado.



## **IX. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

Para realizar el análisis de la información obtenida mediante los tres instrumentos aplicados entrevista, encuestas y guía de observación se inició mediante el orden de los objetivos específicos.

Para la variable Formación Docente de acuerdo a la entrevista aplicada a docentes, la relación es que ambos opinan que la formación es una profesionalización, la diferencia es que uno habla de conocimientos y el otro de aprendizaje.

Para Alves (2003), la formación docente es todo proceso, formal e informal, de preparación profesional para el ejercicio de la praxis pedagógica. Incluye la carrera universitaria que conduce a la obtención del título y posteriormente los cursos de actualización y de postgrado.

Los padres de familia expresan que la formación docente es importante, ya que los docentes brindan un mayor conocimiento y mejor enseñanza, lo cual también ratifican los docentes entrevistados.

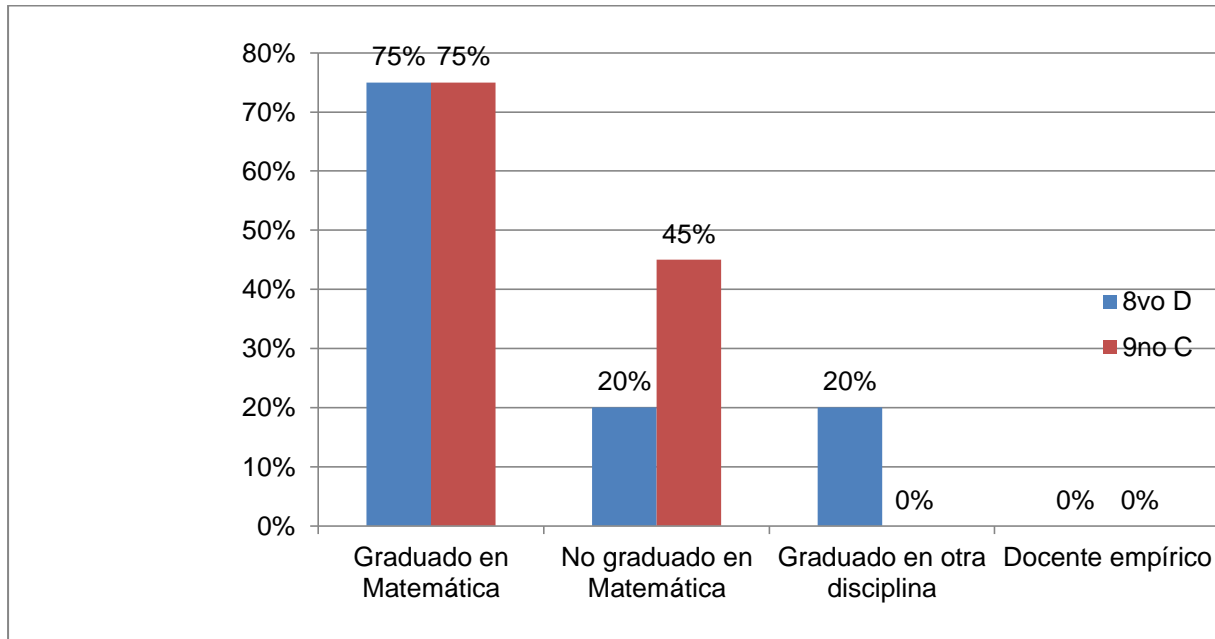
Según los docentes entrevistados la formación es muy importante, ya que brindan a los estudiantes una enseñanza clara.

Se puede observar que los docentes y padres de familia están claros del concepto de formación docente y la relevancia que tiene para los estudiantes tener un docente con formación.

En la entrevista que se les aplicó a los docentes, ellos opinan que la diferencia que existe entre un docente que tiene formación y otro que no tiene formación es que el que tiene formación tiene más oportunidades de empleo, más herramientas para planear y mientras que el que no tiene formación no tiene muchas habilidades para desempeñar su rol, no está preparado científicamente y se le hace más difícil encontrar empleo, es menos remunerado. La verdad un docente formado tiene más estrategias para evaluar a los estudiantes, tiene herramientas científicas, sabe cómo evaluar a cada estudiante ya que no todos tienen las mismas habilidades para entender un determinado contenido.

“No es posible mejorar la calidad de la educación sin mejorar prioritaria y sustancialmente la calidad profesional de quienes enseñan”. (Torrez, 1996), al hacerles la pregunta a los padres de familia.

Gráfico N° 1 Formación Docente



Fuente: Resultados de la investigación

Como se puede observar la mayoría de los padres de familia opinan que prefieren un docente graduado esto demuestra que ellos prefieran un docente que les brinde más conocimiento a los estudiantes, ya que tienen más herramientas, están preparados profesional, didáctica, pedagógica, psicológica y científicamente, tienen más técnicas para evaluar a los estudiantes, amplio conocimiento para tratarlos, además conocen el comportamiento en cada etapa de los estudiantes.

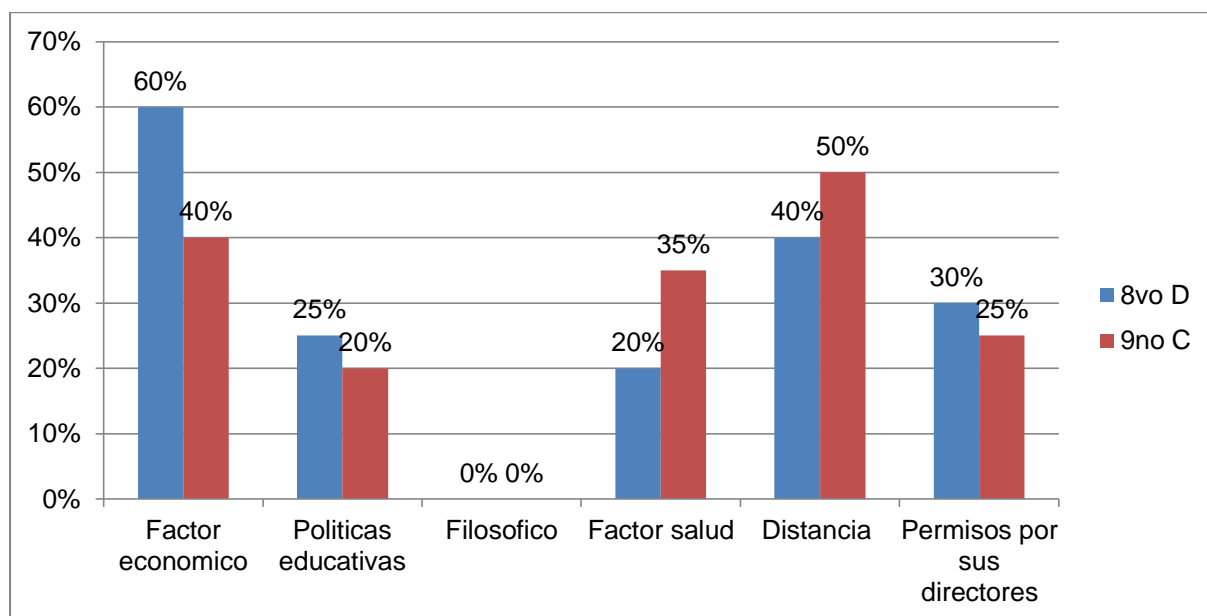
Para Arríen y Gil (2012), la formación docente es considerada hoy la política educativa más urgente y demandada, tanto por la sociedad y el sistema educativo, como por el sector docente.

Esto demuestra que existe una emergencia de una mejor formación para trascender en mejora de la calidad de la educación.

De esta manera los docentes con quien se ha trabajado mencionan que dentro de los factores que más influyen en la formación docente están: el factor económico y la lejanía de la universidad esto lo destacan los padres de familia y efectivamente el factor económico es el que más prevalece, dentro de los otros factores están la distancia y los permisos por sus directores. Una evidencia es el factor económico, ya que el docente tiene que pagar para poder viajar a la universidad esto agudiza más este aspecto.

Los padres de familia confirman en su encuesta que el factor que más influye es el factor económico con un 60%, opina que otro factor es la distancia de la universidad con un 50% y un 35% opina que es el factor salud, también los permisos por sus directores en un 30% ( ver gráfica).

**Gráfico N° 2 .Factores de la formación docente**



Fuente: Resultados de la investigación

Es evidente que los factores que más afectan a la formación docente según los docentes y padres de familia son el factor económico, la distancia, el factor salud un poco afecta y los permisos por los directores ya que hay directores que no le gusta dar permiso a los docentes para poder estudiar tienen que pagar a alguien que les haga el día esto lo confirman en la encuesta que se les realizó.

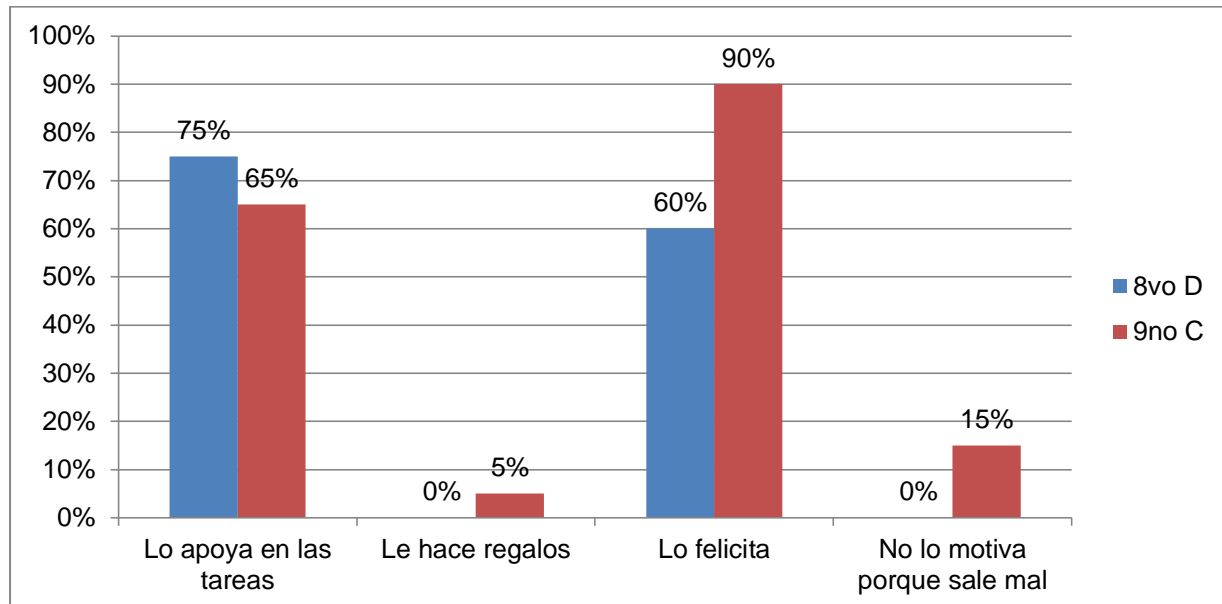
Según el resultado de entrevistas a docentes y encuestas a padres se llega a la reflexión que para que exista una mejor calidad en la educación debe ser impartida por profesionales en la disciplina y estos deben estar en constante preparación. Debe haber en el sector educativo algo que facilite el proceso de formación.

Lo que hace énfasis en “Mejores Maestros”; que significa Maestros formados profesionalmente en las áreas científicas y pedagógicas y capacitados permanentemente; mejor reconocidos, mejor pagados, mejor atendidos, más dignos, destacados por su espíritu humanista e identidad nacional; más ampliamente consultados, con mayor participación en la toma de decisiones, plenamente comprometidos y apropiados de su papel de educadores.

Según Arríen y Gil ( 2012), la motivación es la que nutre, desarrolla y culmina en la vida del maestro y en la vida del estudiante, también es la energía que fluye de lo más hondo del ser humano (maestro –estudiante) que lo empuja a la construcción de la personalidad y la propia vida.

La motivación juega un papel muy importante dentro del proceso educativo, ya que es fundamental, tanto para el docente, como para el estudiante y el padre de familia uno de los actores claves de la educación de sus hijos. La siguiente gráfica refleja los resultados obtenidos en la encuesta a padres de familia.

Gráfico N° 3 La Motivación

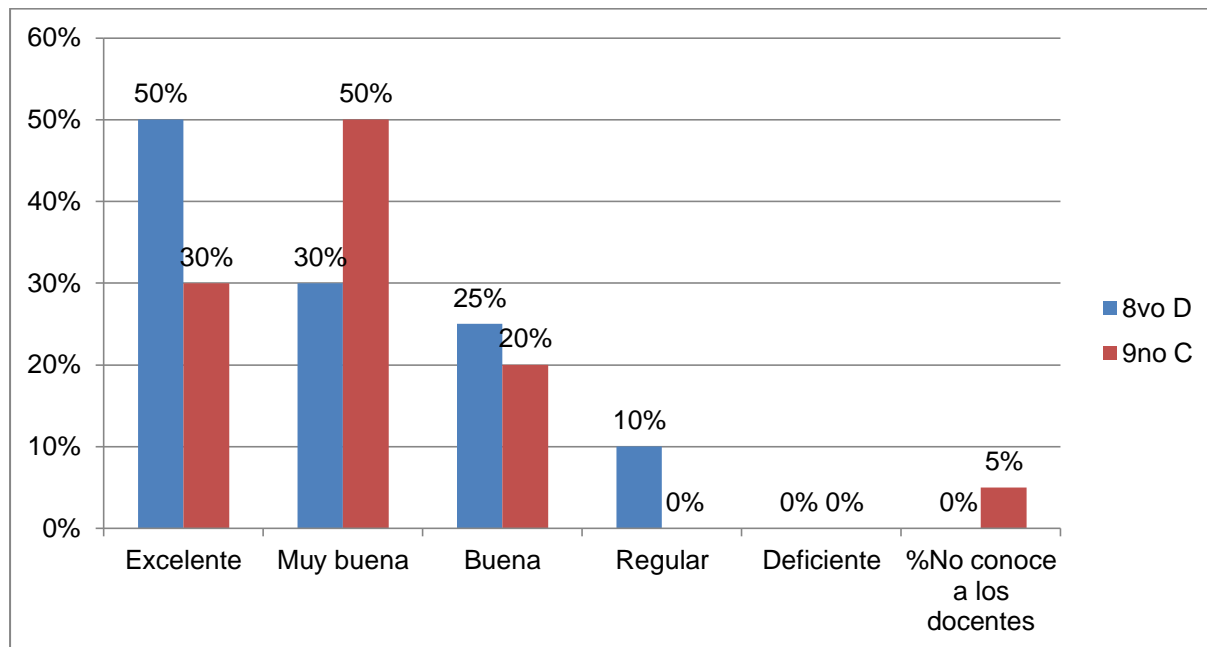


Fuente: Resultados de la investigación

Como se puede observar en la gráfica hay más apoyo en las tareas por los padres de familia de octavo grado, con un 75% y un 65% de los padres de familia de noveno grado, cometen el error de hacerles regalos caros a sus hijos para que salgan bien en clase y un 90% los felicita por salir bien mientras que en octavo grado solo un 60% se alegra porque sus hijos obtengan buenas calificaciones, pero hay un 15% que no los motiva porque siempre salen mal. Por tal razón se puede observar que el acompañamiento del padre de familia es fundamental para el desarrollo de su aprendizaje basado en el interés proporcional de ambos para sentar buenas bases que le permitan al estudiante ser competente al mercado laboral capaz de desempeñarse por cuenta propia con seguridad de si mismo, de manera que la motivación es fundamental en la autoestima del estudiante.

Otro aspecto fundamental e importante, tanto para el docente, el estudiante y el padre de familia es la comunicación didáctica que debe existir constantemente en la siguiente encuesta realizada a padres de familias opinan lo siguiente;

**Gráfico N° 4. La comunicación**

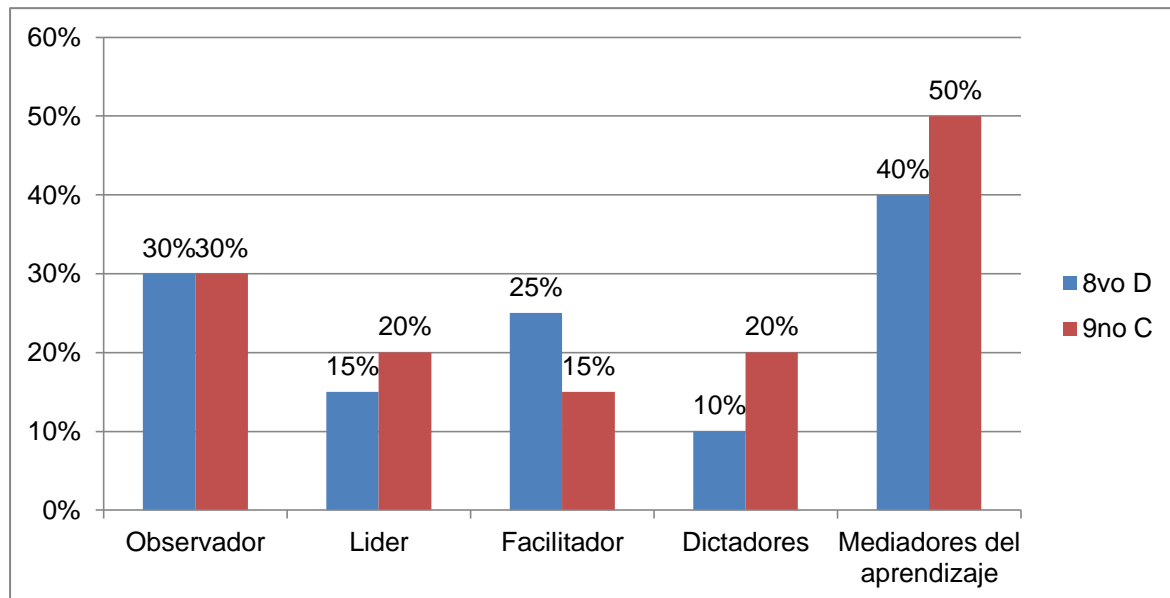


Fuente: Resultados de la investigación

En la encuesta realizada a docentes, estudiantes y padres de familia ellos coinciden que existe una muy buena comunicación los padres de octavo un 50% dice que la comunicación es excelente y los de noveno grado un 30%, y un 50% opina que hay muy buena comunicación y los padres de noveno grado un 5% dicen que no conocen a los docentes que les imparten clase a sus hijos e hijas, esto es debido a que algunos padres de familia nunca asisten a las reuniones solo hasta el final del curso escolar se presentan a reclamar porque sus hijos e hijas reprobaron las clases.

Otro aspecto importante es el desempeño del docente en los centros escolares es de gran relevancia para el futuro de los estudiantes y de la sociedad en general.

Gráfico N° 5 Desempeño del docente



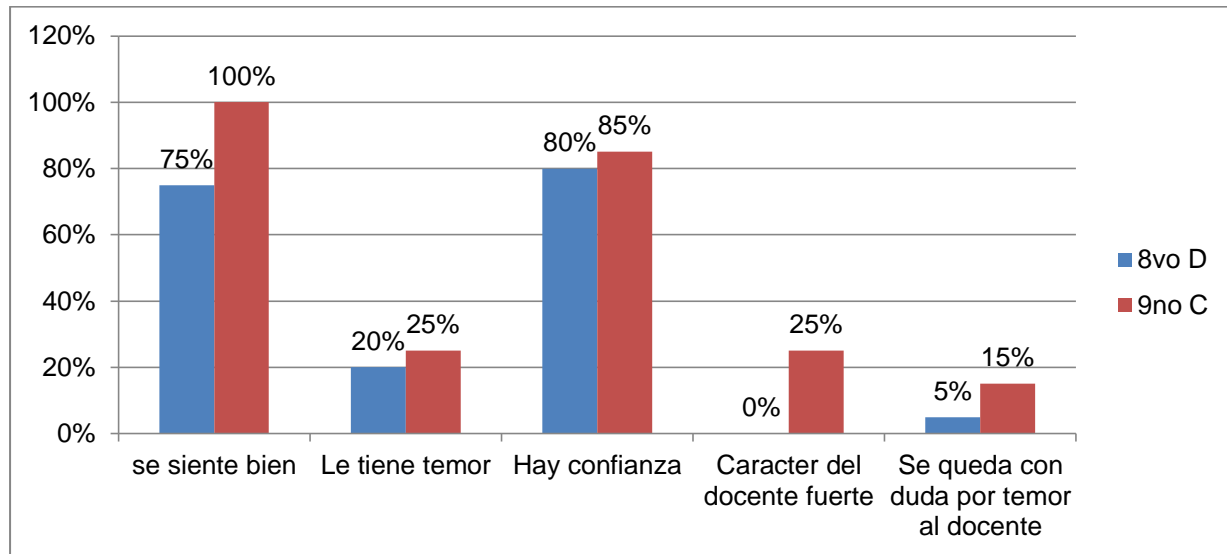
Fuente: Resultados de la investigación

Según la encuesta realizada a los padres de familia ellos comentan que los docentes desempeñan un papel muy importante en los centros educativos donde un 50% de los padres de noveno grado opinan que los docentes son mediadores del aprendizaje y un 30% coinciden que son observadores, otro 20% opinan que el docente es un dictador como se puede ver los padres están claros cual es el papel que desempeña el docente.

El docente en el marco del Modelo de Calidad Educativa y de la Transformación Curricular debe ser: Comprometido en la formación integral de sus estudiantes, Cultivador de valores, Formador de sus estudiantes, Facilitador del aprendizaje, Gestor eficiente del proceso enseñanza – aprendizaje y Reflexivo sobre su práctica docente. (De Castilla & Guillén 2009).

Cuando se habla de la relación que existe entre los docentes y estudiantes es muy importante recalcar que debe existir un nexo que los haga sentirse en confianza y armonía para poder llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje y así poder lograr una mejor calidad en la educación.

**Gráfico N° 6 Relación entre el docente y el estudiante**



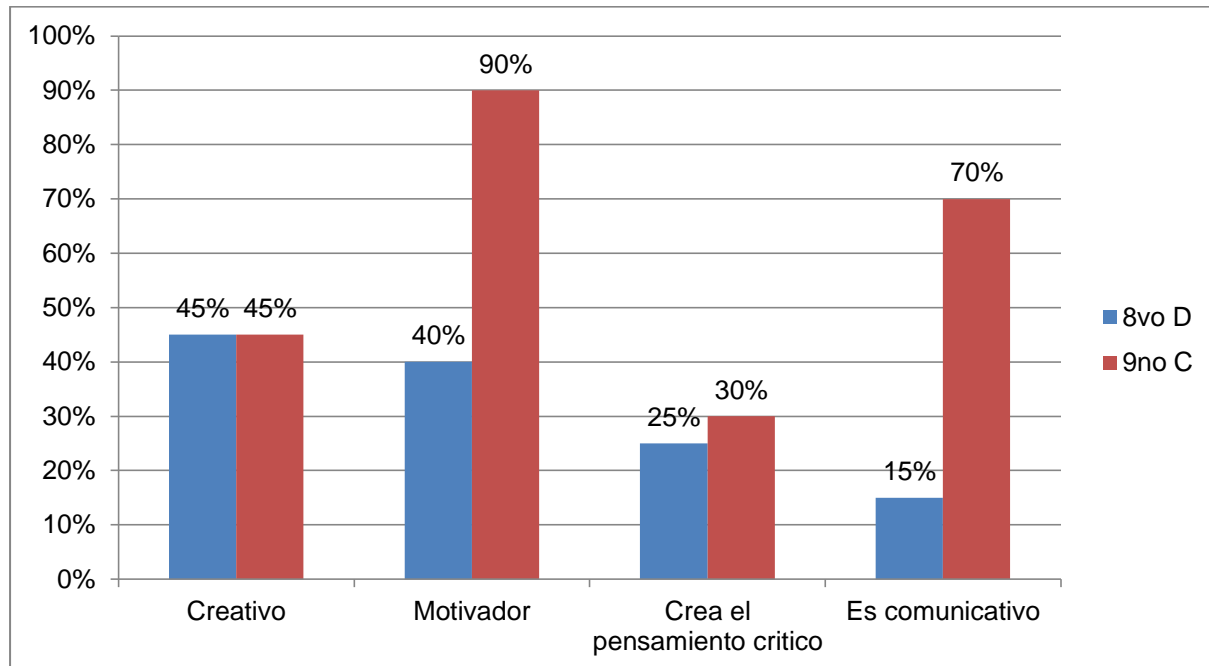
Fuente: Resultados de la investigación

Como se puede observar la relación que existe entre los estudiantes y el docente de Matemática donde se puede evidenciar que la mayoría de los estudiantes se sienten bien con su docente de Matemática y los estudiantes de noveno un 25% opina que le tiene temor por un error cometido, la mayoría de los estudiantes con un 85% se sienten en confianza es decir hay una buena relación entre docentes y estudiantes un 15% de los estudiantes de noveno comentan que se quedan con la duda por temor al docente, esto se debe a que hay estudiantes que son muy tímidos y les tienen temor al profesor de Matemática.

Cuando nos referimos acerca del actuar del docente nos damos cuenta que el docente interactúa constantemente con el estudiante de manera que ellos aprenden de una manera dinámica en el aula donde se da participación masiva, sin embargo algunos estudiantes no tienen esa capacidad para aprender aunque el docente les explique de mil maneras.



Gráfico N° 7 Habilidades del docente



Fuente: Resultados de la investigación

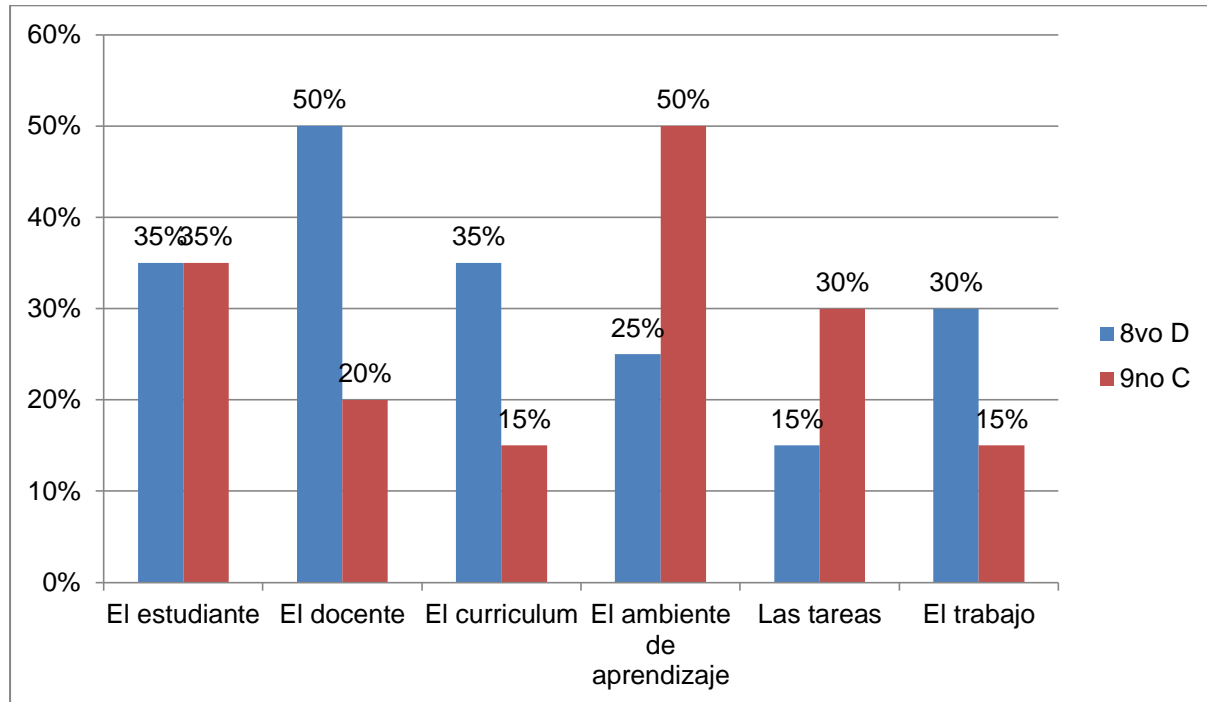
Los estudiantes encuestados comentan que el docente de Matemática es creativo en un 45%, los estudiantes de noveno opinan un 90% que es motivador y mientras que los de octavo un 40% argumentan que la docente los motiva y en un 70% de los estudiantes de noveno opinan que su docente es comunicativo y mientras que los de octavo un 15%, opinan que es comunicativo. Lo que se puede evidenciar que la docente que tiene formación es meno comunicativa y menos motivadora que el docente que no tiene formación.

Se analizará la segunda variable calidad de la educación donde se abordarán muchos temas que nos darán la pauta para comprender la calidad en la enseñanza de la Matemática. Según la entrevista realizada a los docentes ellos opinan que la calidad es alcanzar los niveles de aprendizajes que permiten aprender para la vida.

Cuando se les preguntó a los docentes en la entrevista que cuáles son los factores que intervienen en la calidad de la educación ellos opinan que los factores que intervienen en la calidad de la educación son la disciplina, la práctica de valores, los procesos de

evaluación, las estrategias, las metodologías y las técnicas. Los padres de familia expresan lo siguiente:

**Gráfico N° 8 Factores de la calidad**



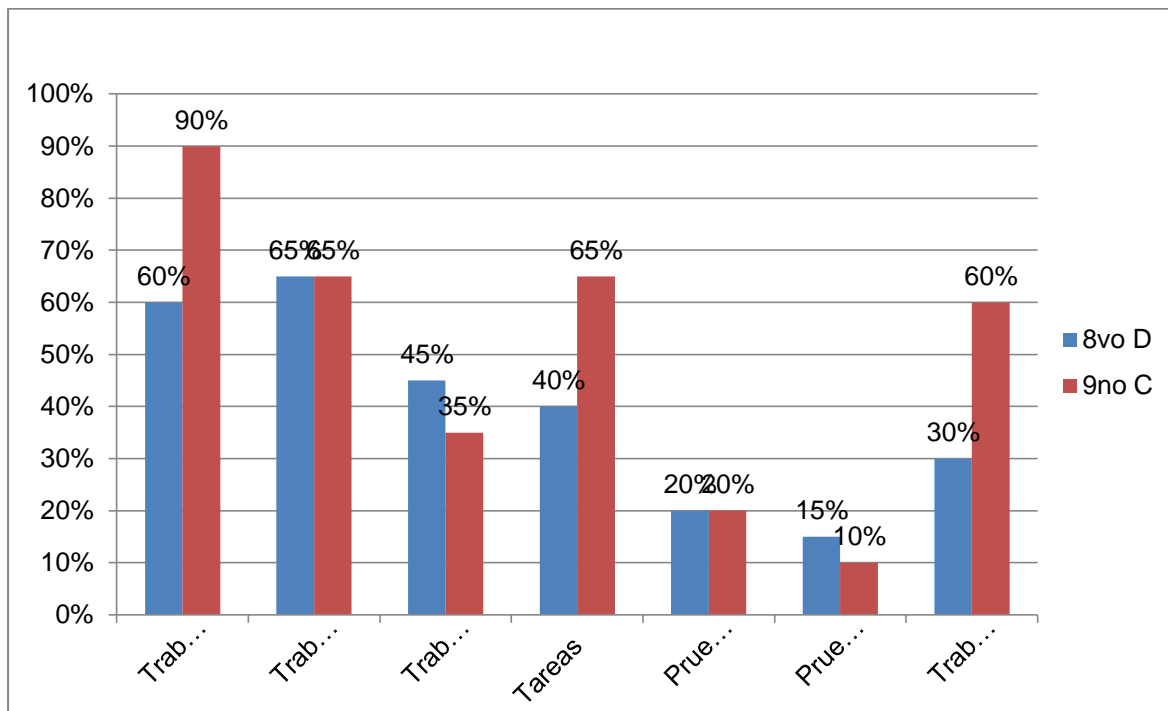
Fuente: Resultados de la investigación

Como se puede observar el factor que más afecta la calidad de la educación es el docente con un 50% según los padres de octavo grado y otro factor es el ambiente de aprendizaje con un 50% los padres de noveno grado y un 35% el estudiante y el currículo y en un 30% el trabajo y las tareas, lo que se puede evidenciar es que el ambiente de aprendizaje es un factor que interviene, ya que el estudiante no se siente motivado y si el docente no los motiva y si no hay buena formación en los docentes no va existir una buena calidad en la educación.

La calidad de la educación apunta a la construcción y desarrollo de aprendizajes relevantes que posibiliten a los educandos a enfrentarse con éxito ante los desafíos de la vida que cada uno llegue a ser un sujeto-actor para la comunidad y el país. (MINED, 2006)

La evaluación es el elemento indispensable en el proceso educativo, el docente con mejor formación tendrá mejores herramientas y habilidades para lograr que el estudiante pueda alcanzar las competencias. Los estudiantes comentan que les gustaría que los evalúen de la siguiente forma:

Gráfico N° 9 **La evaluación**

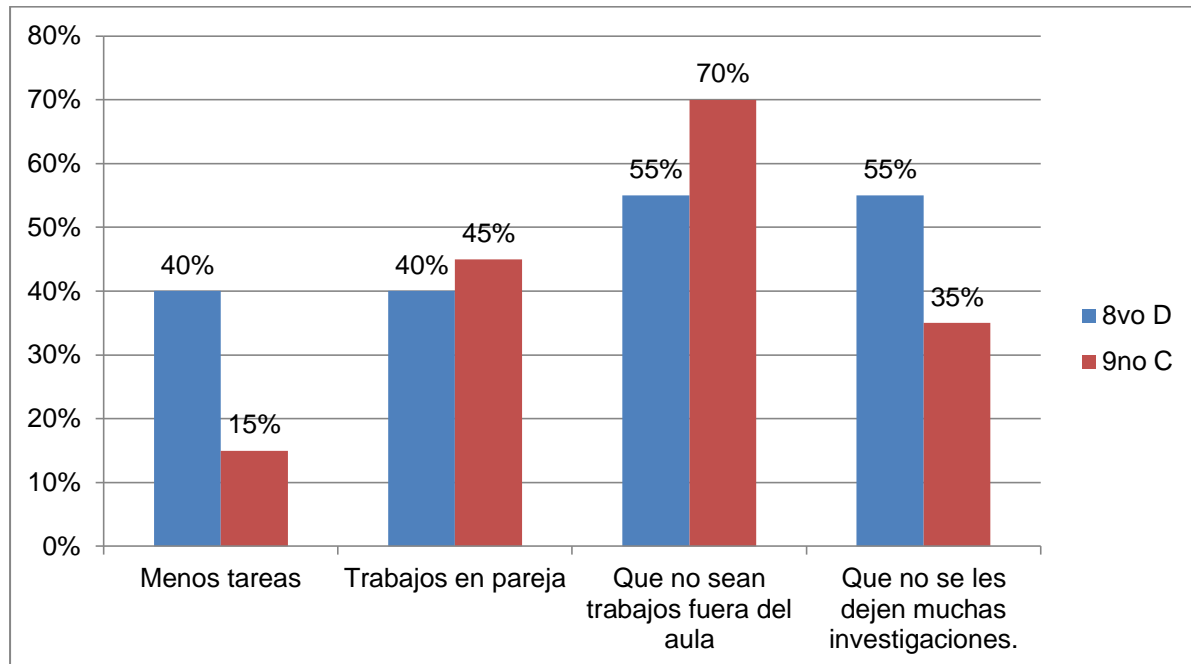


Fuente: Resultados de la investigación

Según los docentes ellos evalúan a los estudiantes con pruebas escritas, trabajos en el cuaderno, trabajos individuales, exposiciones y utilizan los tres tipos de evaluación y los estudiantes lo confirman en la encuesta como se puede observar en la gráfica. A los estudiantes en un 20% le gustaría que los evalúen con pruebas escritas y un 15% con pruebas orales esto se debe a que la mayoría de los estudiantes no les gusta estudiar, pero el docente tiene que ver como la evaluación sea objetiva.

Cuando hablamos de la forma que el docente evalúa al estudiante, el docente debe tener un control con los estudiantes, ya que hay padres de familia que no les gusta que sus hijos e hijas hagan tarea fuera del aula y si hay un buen control por el docente así hay una mejor educación.

Gráfico N° 10 Tipos de evaluación



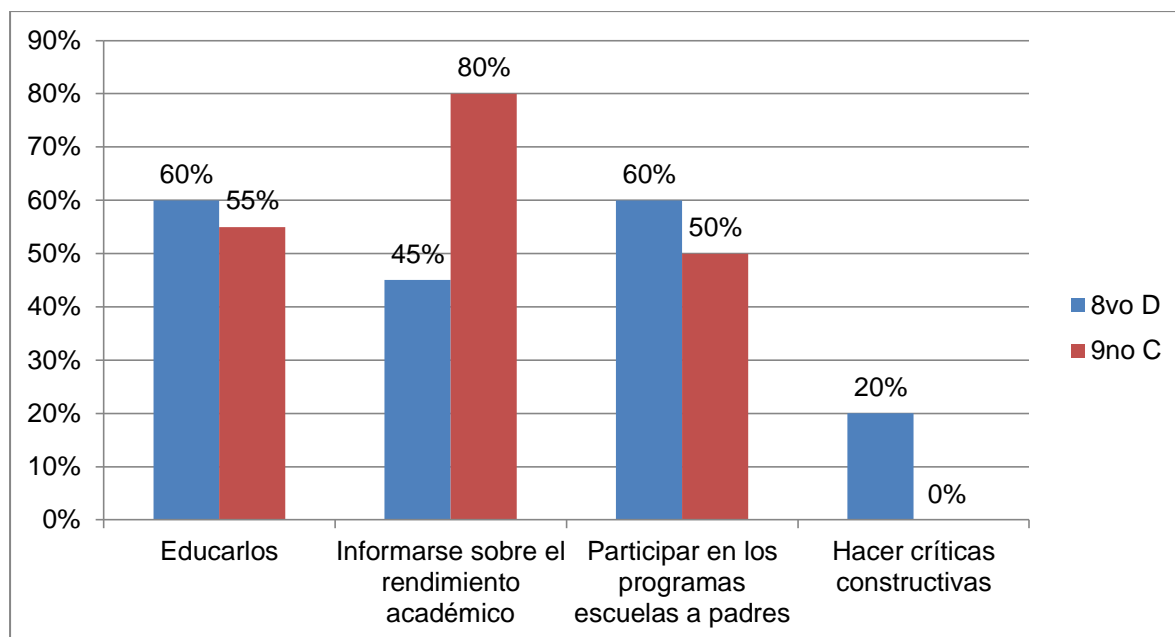
Fuente: Resultados de la investigación

Los padres de familia están de acuerdo con la evaluación de sus hijos e hijas solo que un 70% opina que no se le dejen trabajos fuera del aula y un 55% que no se le dejen muchas investigaciones y un 40% que se les dejen menos tareas, ya que algunos estudiantes comentan que se les dejan bastantes ejercicios de Matemática y a veces no ajustan con el tiempo para realizar todas las tareas. Como se puede observar a los padres de familia no le gusta que le dejen muchas investigaciones, ya que incurren en gastos económicos y algunos no tienen la facilidad para hacer uso del internet, ellos prefieren que los trabajos sean en el aula porque el docente los está observando y mientras que si se les dejan trabajos fuera del aula algunos estudiantes mienten y se van a hacer otras cosas.

La responsabilidad compartida es otro de los aspectos más importantes que se debe poner en práctica para tener un mejor control de la educación de sus hijos e hijas y así poder ayudar al docente cuando el estudiante presenta dificultades principalmente en la disciplina de Matemática.

En la encuesta realizada a los docentes ellos dicen que la responsabilidad de la calidad de la educación en los centros educativos es de los padres de familia, docentes y estudiantes, los estudiantes comentan que los padres de familia asisten puntualmente a las reuniones y los ayudan en sus tareas, los padres de familia lo confirman en el siguiente gráfico. Al realizarles la pregunta a los padres de familia ellos comentan lo siguiente:

**Gráfico N° 11 Rol de los padres de familia**



Fuente: Resultados de la investigación

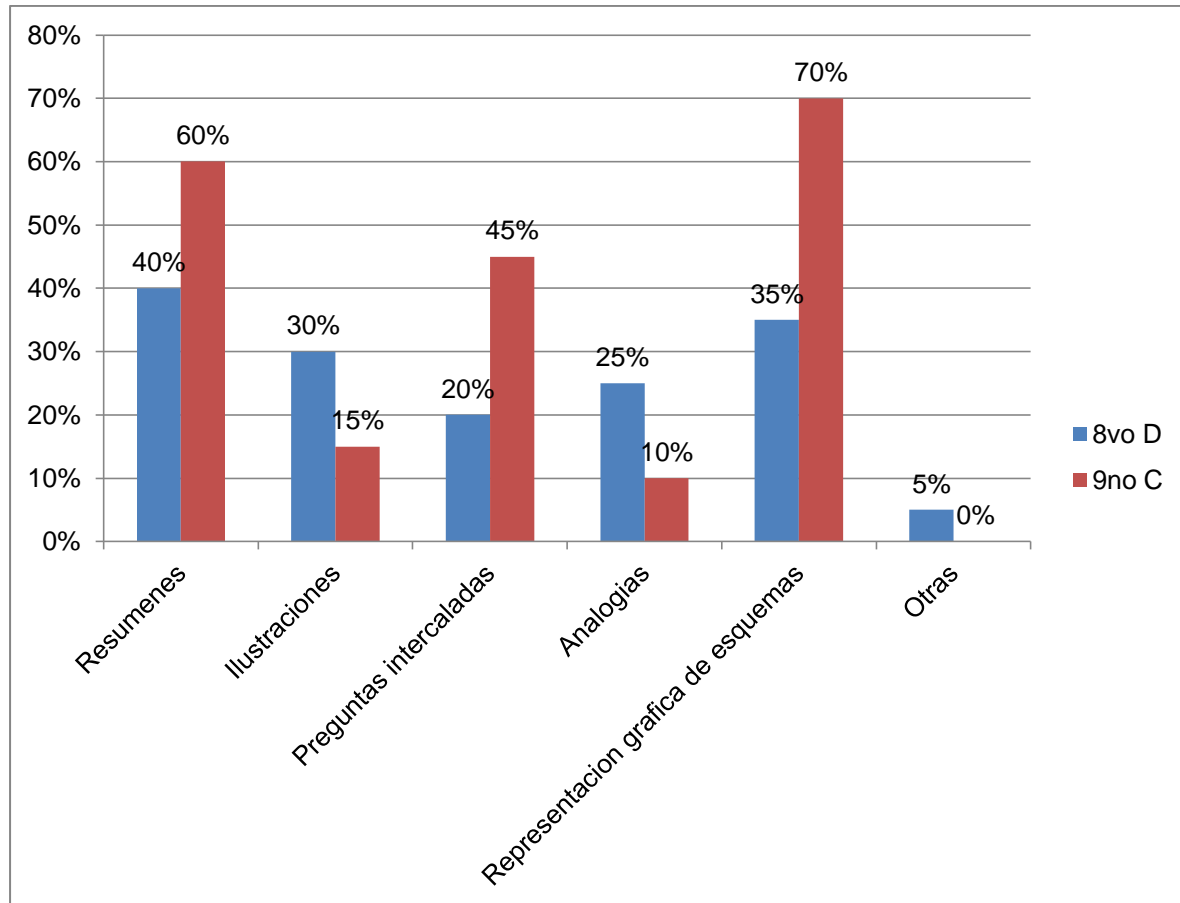
Se evidencia que sí hay un interés por parte de los padres de familia en la educación de sus hijos e hijas.

Las estrategias de enseñanza son muy importantes, ya que permite al docente tener una variedad de criterios para el aprendizaje de los estudiantes y entre más formación tenga el docente mejores estrategias de aprendizaje va implementar para alcanzar los niveles de aprendizaje del educando.

En el siguiente gráfico se muestran las diferentes estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes según la encuesta realizada a los estudiantes, también los padres de familia lo confirman en la encuesta que se les realizó en la observación que se les

realizó a los docentes se puede verificar que si aplican algunas de las estrategias mencionadas, los estudiantes opinan que las estrategias que el docente utiliza son las siguientes: un 60% dice que hace uso de resúmenes, un 45% opinan que hace preguntas intercaladas y un 70% comentan que hace uso de representaciones gráficas de esquemas esto lo confirma el siguiente gráfico.

Gráfico N° 12 **Estrategias de enseñanza**



Fuente: Resultados de la investigación

Como se puede observar los docentes aplican diferentes estrategias de enseñanza para evaluar a los estudiantes y así lograr alcanzar una mejor calidad en la educación.

Según la entrevista realizada a los docentes ellos comentan que utilizan los siguientes elementos para planificar su clase, libros de textos, enciclopedias, vídeos tutoriales programas, programaciones, entre otras cosas y además tiene en cuenta las dificultades y carencias cognitivas que pueden presentarse al momento de la clase,

disponen de ejemplos desde lo más sencillo a lo más complejo esto se verificó con la observación que se les realizó a los docentes.

Los docentes entrevistados argumentan que ponen en práctica el constructivismo elaborando guías de preguntas explorativas para despertar el interés en los estudiantes y que el estudiante vaya construyendo su propio aprendizaje y despierte la curiosidad, esto se pudo comprobar con la observación que se le realizó al docente.

Los docentes encuestados opinan que los TEPCES les ayudan a reflexionar sobre las causas que facilitan o impiden el aprendizaje, les ayudan a compartir experiencias, aclaran las dudas para impartir un tema .

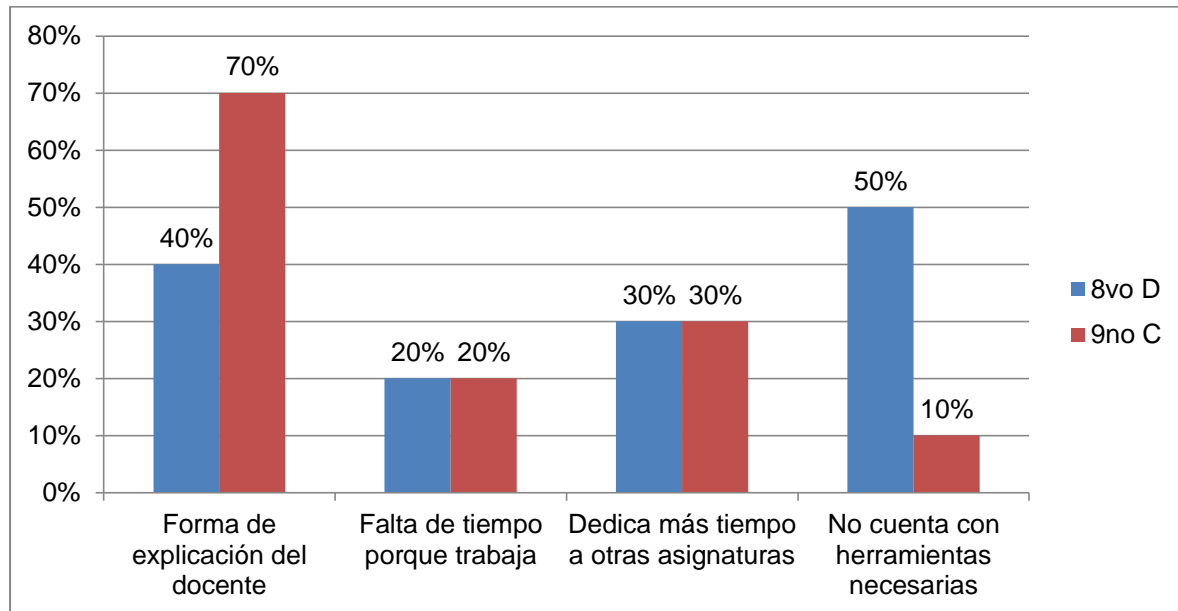
Al hacerle la pregunta a los docentes ¿Qué recursos didácticos utiliza en la enseñanza de la Matemática? Nos damos cuenta que los docentes no tienen muy claro de lo que es una estrategia, una técnica y recursos didácticos por lo que sus respuestas no están muy claras.

En la programación de aula, también será necesario prever los recursos (aparte de los habituales, tales como pizarra, papel, etc.) que requeriremos para determinadas sesiones. (Serrano, 2013).

Uno de los mayores problemas que más obstaculiza el aprendizaje en los estudiantes viene dado por las diferentes formas de explicación del docente, el carácter del docente y los tipos de estrategias que utilizan para evaluar a los estudiantes y a veces la falta de formación de algunos docentes viene a incidir en la calidad.

Según la encuesta realizada a los estudiantes, ellos opinan que el motivo que más obstaculiza su aprendizaje en Matemática es la forma de explicación del docente con un 70%, un 20% falta de tiempo porque trabaja y un 30% opina que dedica más tiempo a otra asignatura otro 50% de los estudiantes de octavo dice que no cuenta con las herramientas necesarias para facilitar sus estudios, además comentan que los docentes le corrigen los errores cometidos y los docentes lo confirman en la encuesta que se les realizó.

Gráfico N° 13 **Obstáculos didácticos**



Fuente: Resultados de la investigación

Como se puede observar el motivo que más obstaculiza el aprendizaje en los estudiantes es la forma de explicación del docente según los estudiantes de noveno y otro motivo relevante es que un 50% no cuentan con un ingreso económico necesario para facilitar sus estudios, esto se debe a que la mayoría de los estudiantes de octavo grado son niños y niñas de escasos recursos, algunos estudiantes expresan que el docente explica muy rápido y a veces se quedan con la duda.

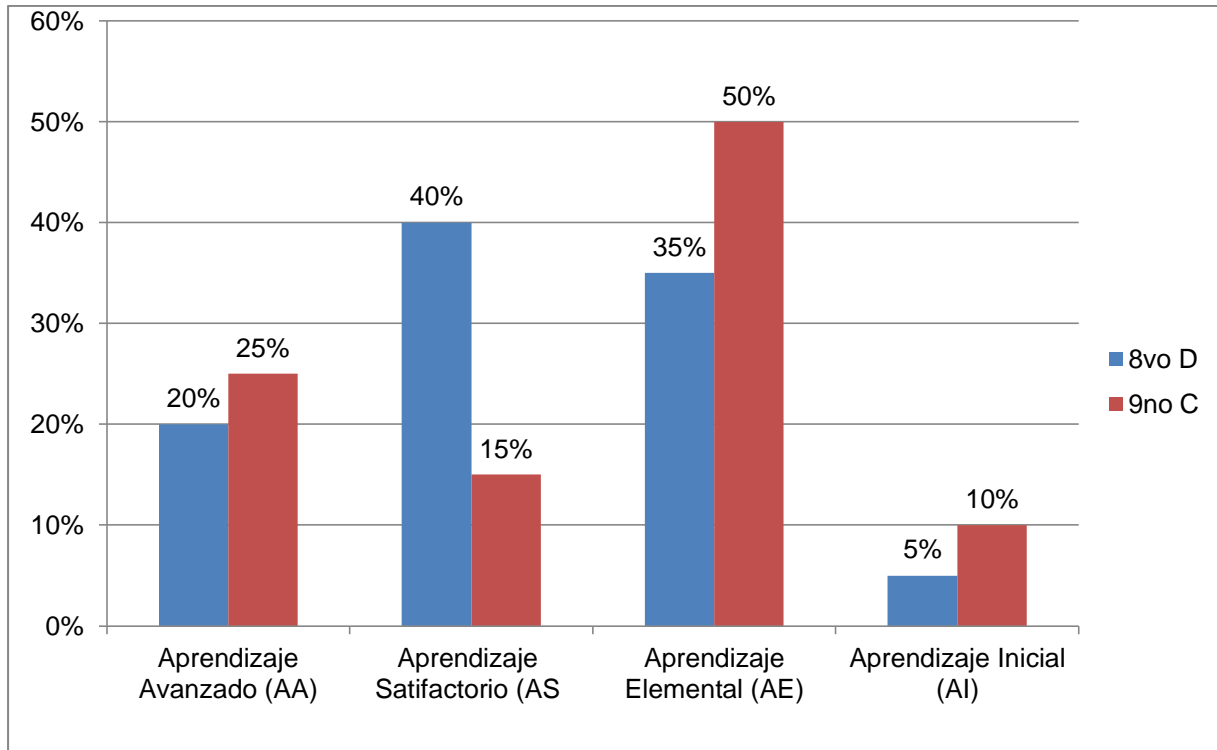
Según la entrevista que se les realizó a los docentes ellos comentan que los factores que influyen en la baja calidad de la educación son el desinterés por los estudiantes, los factores económicos, y el factor tiempo para el estudio, las técnicas tradicionales de enseñanza, empirismo en los docentes. La verdad los docentes coinciden en algunas cosas, ya que hay mucha implementación de estrategias tradicionales, docentes que no se actualizan.

Otro factor importante es el rendimiento académico que es una forma de evaluación del conocimiento adquirido por el estudiante, como se puede observar en el gráfico en octavo D hay un 60% entre aprendizaje satisfactorio y aprendizaje avanzado, en cambio en noveno C hay un 40% entre aprendizaje satisfactorio y aprendizaje avanzado. Se



puede evidenciar que donde hay mejor rendimiento es en octavo grado, hay más calidad esto se debe que el docente tiene formación en cambio en noveno grado hay un 60% entre aprendizaje elemental y aprendizaje inicial, en octavo solo hay un 40% esto se debe a que el docente que tiene formación implementa diferentes estrategias, está preparado científicamente.

Gráfico N° 14 **Rendimiento académico**



Fuente: Resultados de la investigación

Rendimiento académico de octavo grado	Rendimiento académico de noveno grado
El rendimiento académico de octavo grado es satisfactorio, ya que los estudiantes tienen un promedio de 88% en la disciplina de Matemática.	El rendimiento académico de noveno grado es regular o aprendizaje elemental, ya que tienen un promedio de 74% en la disciplina de Matemática.

Es evidente que donde hay más dificultad es en noveno grado, ya que el rendimiento académico de la disciplina de Matemática en noveno es de un 74% y en octavo grado es de 88% es notorio que donde hay más dificultad es en noveno grado.

En base al cuadro comparativo del rendimiento académico de octavo y noveno grado se puede inferir que cuando un maestro con formación docente esta frente a los estudiantes hay mejores aprendizajes, por lo tanto mejor rendimiento, tomando en cuenta la escala cualitativa del MINED, estos estudiantes están en aprendizaje satisfactorio en cambio los estudiantes de noveno grado quienes son atendidos por un docente que no tiene formación, su aprendizaje es elemental, es decir no hay buena calidad en las calificaciones de los estudiantes con respecto a la disciplina de Matemática.

## **X. CONCLUSIONES**

Al finalizar este trabajo de investigación se ha llegado a las siguientes conclusiones.

1. La formación del docente que imparte la asignatura de Matemática incide en la enseñanza de la Matemática con base a los resultados académicos de cada uno de los estudiantes de octavo y noveno grado atendidos por los docentes, uno con formación y otro que está en proceso de formación.
2. Los docentes deben tener un proceso de preparación científica, didáctica, psicológica, pedagógica, para enfrentar con mejores herramientas y así brindar a los estudiantes y comunidad educativa un proceso de enseñanza aprendizaje donde se puede establecer con claridad cuál es el rol que debe cumplir cada uno de los actores del triángulo educativo.
3. Los factores que intervienen en la calidad de la enseñanza de la Matemática son el desinterés por los estudiantes, los factores económicos, el tiempo que se le dedica a la disciplina, las técnicas tradicionales, el empirismo en los docentes responsables de la disciplina y el acompañamiento de los padres de familia.
4. Para que exista calidad de la educación en la enseñanza de la Matemática, es necesario que los docentes tengan preparación académica, para esto es necesario que los directores comprendan la necesidad de la formación docente, estos se deben preparar profesionalmente y estar siempre en constante actualización.
5. Los factores que intervienen en la calidad de la educación son el estudiante como agente de su propio aprendizaje, el docente como agente de cambio y de ahí que es necesario una mejor comunicación entre docentes, estudiantes y padres de familia donde cada uno tiene sus deberes y responsabilidades.
6. Los factores que afectan la formación docente son: el factor económico, la lejanía de la universidad, el factor salud y los permisos por los directores.

## **XI. RECOMENDACIONES**

Después de haber concluido la investigación se recomienda lo siguiente.

1. A los docentes que estén en constante actualización académica, didáctica y que pongan en práctica la formación de valores para obtener mejores resultados tanto cualitativos como cuantitativos.
2. Que algunos directores sean más flexibles con los permisos a los docentes para que ellos se puedan preparar.
3. Que los docentes apliquen las estrategias adecuadas para evaluar a los estudiantes.
4. El docente que imparte la asignatura de Matemática debe tener características para motivar al grupo, pero también estar dotado de herramientas didácticas para establecer la relación entre las funciones y principios didácticos.
5. En los docentes que impartan la disciplina de Matemática se hace indispensable que ellos tengan formación, al menos que sea profesor de educación media o de licenciatura, para obtener mejores resultados en la calidad de la educación.

## XII. BIBLIOGRAFÍA

Alves, E. (2003). la formación permanente del docente en la escuela. el uso universitario de la tecnología para elevar la calidad del docente en el aula. *investigación y postgrado* .

AMEI-WAECE. (2003). *Diccionario Pedagógico*. Recuperado el 22 de Noviembre de 2014, de [waece.org/diccionario/index.php](http://waece.org/diccionario/index.php)

Arrien García, J, B (2008) <http://www.uca.edu.ni>.

Arrien García, J. B. (2001). *Innovar la Educación*. Managua: UCA.

Arrien García, J. B., & Gil. (2012). *Activando la Educación*. Managua: Editronic S.A.

Bonzina, L., & Agrasar, M. (2009). *Aportes para la enseñanza de la Matemática*. Santiago Chile.

Castillo, A. (2003). *Evaluación Educativa y Promoción Escolar*. México: CLOSA.

De Castilla Urbina, M., & Guillén. (2009). *Diseño Curricular del subsistema de Educación Básica y Media*. Managua.

Eggen, P. D., & Kauchak, D. (2003). *Estrategias Docentes, Enseñanza de contenidos curriculares*.

Eggen, P. D., & Kauchak, D. P. (2001). *Estrategias docentes : enseñanza de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades de pensamiento*.

González Granados, A. R., & Montenegro M, U. A. (2015). *Influencia de la Evaluación de los aprendizajes en la calidad de la Educación de la disciplina de Matemática*. Matagalpa.

Gutiérrez Cruz, L. A. (2006). *Didáctica de la Matemática para la Formación Docente*. (Vol. 22). Cartago, Costa Rica: Taller Gráfico Impresora Obando S.A.

Lecay, R. (2010). *La formación del maestro moderno en México*. México.

López Morales, M. (2009). *Fundamentos generales de la enseñanza de la Matemática*. Managua.

MINED. (1990). *Ley de carrera docente*. Managua.

MINED. (2006). *Ley General de Educación*. Managua: coda internacional.

MINED. (2010). *Manual de planeamiento didáctico y evaluación de los aprendizajes de educación secundaria*. Managua.

Poblete, Á., & Díaz, V. (2003). *Competencias Profesionales del Profesor de Matemáticas*. (Vol. 53). Osorno, Chile.

Pochulu, M. (2005). *Análisis y categorización de Errores en el aprendizaje de la Matemática*.

Serrano, A. (2013). Estrategias Claves para la Planificación Didáctica. En MINED-UNAN-MANAGUA (Ed.), *Diplomado: Mejoramiento de la Calidad Educativa en Nicaragua*. Managua, Nicaragua.

Solana, F. (2008). *¿Qué significa calidad en la Educación?* México: Limusa.

Torrez, M. (1996). *Formación docente clave de la reforma educativa*. Santiago de Chile: UNESCO OREAL.

Valdes, H. (2001). *Evaluación de la Calidad de la Educación*.

Velasquez, M., Cruz, A., & Díaz Mendoza, R. (2002). *Enfoque Pedagógico de la Formación Docente*.

Villalta Canales, R. (2009). *El nuevo subsistema de educación básica y media de Nicaragua*. Managua: UNESCO OREAL.

# Anexos

## Anexo 1 Operacionalización de variables

Variables Generales	Indicadores	Definición Conceptual	Escala	Técnica	Preguntas
Formación docente	Formación Docente  Factores que intervienen en la formación docente	Para Alves (2003) la formación docente es todo proceso, formal e informal, de preparación profesional para el ejercicio de la praxis pedagógica.  Factores que influyen en la formación docente:	Nominal  Nominal	Entrevistas  Encuestas	¿Qué entiende por formación docente? ¿Cuál es la importancia de la formación docente? ¿Es suficiente su salario mensual para profesionalizarse en ciencias de la educación con mención en alguna disciplina? ¿Estudia actualmente? ¿Cuál es su nivel académico? ¿Cómo valora la formación docente en el municipio de El Cuá?  ¿Cree usted que la formación del docente influye en la baja calidad en la disciplina de Matemática?



	Desempeño del docente	económicos, políticas educativas, filosóficas.			<p>¿Cuáles son los factores que influyen en la formación docente?</p> <p>¿Cómo es su relación docente con sus estudiantes ¿Cómo es su relación con su docente de Matemática?</p> <p>¿Cómo se siente con su docente de Matemática?</p> <p>¿De todos los profesores que les imparten las diferentes disciplinas con quien se siente mejor? ¿Por qué?</p> <p>¿Para usted qué papel desempeña el docente en los centros educativos?</p> <p>¿Cómo evalúa al docente que le imparte la disciplina de Matemática a su hijo?</p> <p>¿Si usted pudiera elegir el docente de Matemática a su hijo ¿Que docente eligiera?</p> <p>¿Cree usted que es importante que los docentes se formen profesionalmente?</p>
--	-----------------------	---	--	--	--

	La Motivación	Según Arrién & Gil (2012) la motivación es la que nutre, desarrolla y culmina en la vida del maestro y en la vida del estudiante.			<p>¿De qué forma motiva a sus estudiantes en la disciplina de Matemática?</p> <p>¿Usted se siente motivado a continuar estudiando o lo hace porque le exige el MINED?</p> <p>¿Se siente motivado por su docente de Matemática?</p> <p>¿De qué forma lo motiva su docente de Matemática?</p> <p>¿Cómo motiva a sus hijos e hijas?</p>
	La comunicación	La comunicación es cuando hay un intercambio de opiniones entre dos o más personas.			<p>¿Cómo es la comunicación con los docentes que les imparten la disciplina de Matemática a sus hijos?</p> <p>¿Cómo es su comunicación con sus estudiantes?</p> <p>¿Cómo es su relación docentes con sus estudiantes?</p> <p>¿Cómo es la comunicación con los padres de familia de sus estudiantes?</p>

Calidad de la educación	<p>Políticas educativas</p> <p>La calidad de la educación</p> <p>Factores que intervienen en la calidad de la educación.</p> <p>El currículo</p>	<p>Las políticas educativas son uno de los pilares de la educación.</p> <p>La calidad de la educación apunta a la construcción y desarrollo de aprendizajes relevantes.</p> <p>(MINED, 2006)</p> <p>Según AMEI-WAECE (2003) el currículo, es un conjunto de objetivos,</p>			<p>¿En su centro de trabajo se implementa la política educativa Mejor Educación?</p> <p>¿Qué plantean las políticas educativas respecto a la formación docente? ¿Qué entiende por calidad?</p> <p>¿Cuál cree usted que sean los factores que intervienen en la calidad de la educación?</p> <p>¿Cómo valora el currículo nacional de la educación básica y media?</p>
-------------------------	--	--	--	--	---

		<p>contenidos, metodologías y criterios de evaluación.</p>			
	<p>Ambiente de aprendizaje.</p>	<p>Un ambiente de aprendizaje es un espacio en el que los estudiantes interactúan, bajo condiciones y circunstancias físicas, humanas sociales y culturales.</p>			<p>¿Cree usted que el ambiente de aprendizaje ayuda a</p>
	<p>Evaluación</p>	<p>De acuerdo a Lopez (2009)</p>			<p>¿Para evaluar a los estudiantes utiliza habitualmente:</p> <p>¿Cómo le gustaría que lo evalué su docente de Matemática ¿Está de acuerdo</p>

	Tipos de evaluación	<p>evaluar es el acto de valorar una realidad formando parte de un proceso cuyos momentos previos son los de fijación de las características de la realidad. L</p> <p>A los padres y madres o tutores, como primeros responsables de la educación de los hijos, hasta la mayoría de la edad.</p>			<p>con los tipos de evaluación que el docente de matemática les realiza a sus hijos e hijas?</p> <p>¿Usted se siente bien con la forma que lo evalúa el docente de matemática?</p> <p>¿Cuándo su docente de Matemática lo evalúa? ¿Qué le interesa más usted?</p> <p>¿De qué manera se involucran tus padres en las actividades escolares?</p> <p>¿Con que frecuencia asiste a las reuniones de padres de familia que se le convocan?</p> <p>¿Quién asiste a las reuniones de padres de familia?</p> <p>¿Cuál de los siguientes aspectos le corresponden a usted como padre de familia?</p>
--	---------------------	--	--	--	---

	Estrategias de enseñanza	<p>Según Lopez, (2009)</p> <p>Las estrategias de enseñanza son: objetivos o propósitos de aprendizaje, resúmenes, ilustraciones, preguntas intercaladas, mapas conceptuales uso de estructuras textuales.</p>			<p>¿Cuáles de las siguientes estrategias de aprendizaje cree usted que el docente debe aplicar para mejorar la calidad en la matemática?</p> <p>¿Su docente de Matemática cuando le imparte la clase hace uso de las siguientes estrategias de enseñanza?</p>
	El planeamiento didáctico	<p>Según (Villalta , (2009), el planeamiento didáctico debe</p>			<p>¿Qué recursos didácticos utiliza en la enseñanza de la Matemática?</p> <p>¿Cuándo planifica su clase que</p>

		<p>concebirse como un proceso metodológico fundamental debe ser el producto en que se resumen las acciones y decisiones.</p>			<p>elementos utiliza?</p> <p>¿Cuándo hace su plan de clase tiene en cuenta los siguientes aspectos?</p> <p>¿En tu clase promueves actividades Matemáticas del tipo:</p> <p>¿Al impartir la clase de Matemática <i>utiliza</i> los siguientes elementos:</p> <p>¿Además de la información dada por su docente de Matemática ¿De qué otro recurso dispone usted para su autoestudio?</p>
	<p>Los textos escolares</p>	<p>El texto escolar es una herramienta pedagógica que facilita la labor del docente.</p>			<p>¿Cómo valora la implementación de los libros de textos que se les han dado a sus hijos?</p> <p>¿Cree usted que el uso de los libros le ayudara a:</p> <p>¿Cómo le gustaría que el docente de Matemática le imparta la clase a su hijo?</p>

	Competencias del docente				<p>¿Cree usted que el docente de Matemática posee las siguientes competencias?</p> <p>¿De todos los profesores que les imparten las diferentes disciplinas con quien se siente mejor?</p> <p>¿Recibe capacitaciones en la disciplina de Matemática?</p> <p>¿Cómo considera usted los ejercicios de Matemática que se le presentan en clase?</p> <p>¿Cómo valora la calidad de la disciplina de Matemática?</p> <p>¿Ha participado en algún curso de actualización o diplomado sobre la disciplina de Matemática?</p> <p>¿Le gusta la disciplina de Matemática? a</p> <p>¿Cuál es su clase favorita?</p> <p>¿Cómo considera los contenidos de Matemática?</p>
		Según Arrién & Gil , (2012) el constructiv			



	<p>El constructivismo</p> <p>Enseñanza activa</p> <p>Los TEPCES</p>	<p>ismo es una manera de ver la educación desde los intereses, esquemas de aprendizaje y experiencias</p> <p>El término enseñanza activa Como el nombre lo sugiere, un docente activo está</p>			<p>¿Usted pone en práctica el constructivismo en la disciplina de Matemática?</p> <p>¿Qué entiende por enseñanza activa?</p>
--	---	--	--	--	--

	Los obstáculos didácticos	<p>comprometido directamente con el aprendizaje del alumno.</p> <p>La finalidad de los TEPCES es que los docentes evalúen el cumplimiento de lo programado en el mes anterior.</p> <p>Errores: un obstáculo se manifiesta por sus errores, los</p>			<p>¿Cree usted que los TEPCES es una estrategia para alcanzar la calidad?</p> <p>¿Cuándo el estudiante comete un error en clase como enfrenta esa problemática ¿Cuál cree usted que es el motivo que más obstaculiza su aprendizaje en Matemática?</p>
--	---------------------------	--	--	--	--

	<p>Rendimiento académico</p> <p>Factores que influyen en la baja calidad de la educación.</p>	<p>cuales son reproducibles y persistentes.</p> <p>El rendimiento académico hace énfasis en el conocimiento adquirido en el ámbito escolar, capacidad del alumno para obtener buenos resultados.</p> <p>Los factores que influyen en la baja calidad de la educación son: Atomización y</p>			<p>¿Cuándo su hijo tiene problemas en la asignatura de Matemática? ¿Qué hace usted?</p> <p>¿Cuándo usted comete un error en las tareas o trabajos que hace el docente?</p> <p>¿Cuál es su rendimiento académico en la disciplina de Matemática?</p> <p>¿Cuál cree usted que son los factores que influyen en la baja calidad de la educación</p>
--	---	---	--	--	--

		dispersión de la oferta de la capacitación, bajos salarios entre otros.			
--	--	---	--	--	--

## **Anexo 2**

### **Entrevista a Docentes**

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**

**Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa**

**UNAN, Managua-FAREM, Matagalpa**



**Esta entrevista está dirigida a los docentes de matemática del Instituto Nacional Rosa Montoya Flores, El Cuá, Jinotega; Con el objetivo de obtener información acerca de la Formación docente en la Matemática en secundaria regular.**

**1) ¿Qué entiende por formación docente?**

---

---

**2) ¿Cuál es la importancia de la formación docente?**

---

---

**3) ¿Qué piensa de la formación docente en nuestro municipio? ¿Cree usted que exista demanda de docentes especializados en la disciplina de Matemática? ¿Porque?**

---

---

**4) ¿Cuáles son los factores que influyen en la formación docente?**

---

---

**5) ¿Qué plantean las políticas educativas respecto a la formación docente?**

---

---

**6) ¿De qué forma motiva a sus estudiantes en la disciplina de Matemática?**

---

---

**7) ¿Usted se siente motivado a estudiar o lo hace porque le exigen? ¿Porque?**

---

---

**8) ¿Qué recursos didácticos utiliza en la enseñanza de la Matemática?**

---

---

**9) ¿Cuándo planifica su clase que elementos utiliza?**

---

---

**10) Mencione los tipos de evaluación que usted conoce y que pone en práctica con sus estudiantes?**

---

---

**11) ¿Usted pone en práctica el constructivismo en la enseñanza de la matemática? ¿Cómo?**

---

**12) ¿Qué entiende por calidad de la educación?**

---

---

**13) ¿Cuál cree usted que sean los factores que intervienen en la calidad de la educación?**

---

---

**14) ¿Qué entiende por enseñanza activa?**

---

---

**15) ¿Cuál cree usted que son los factores que influyen en la baja calidad de la educación?**

---

---

**16 .Cuál cree usted que sea la diferencia entre un docente graduado y uno que no sea graduado desde el punto de vista económico, profesional, institucional y social?**

---

---



## **Anexo 3**

### **Encuesta a estudiantes**

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**

**Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa**

**UNAN, Managua-FAREM, Matagalpa**

**Esta encuesta está dirigida a los estudiantes del Instituto Nacional Rosa Montoya Flores, El Cuá, Jinotega; Con el objetivo de obtener información acerca de la Formación docente y calidad de la enseñanza de la Matemática en secundaria regular.**

Marque con una x la opción que corresponde a cada pregunta de acuerdo a su realidad.

### **Formación Docente**

#### **1. ¿Cómo es su relación con su docente de Matemática?**

- a) Existe comunicación\_\_\_\_\_
- b) Se siente motivado por su docente\_\_\_\_\_
- c) Tiene algunas dificultades o problemas con su docente\_\_\_\_\_
- d) Su relación no es distante\_\_\_\_\_

#### **2? Cuáles de estos elementos son las dificultades que ha tenido con su docente?**

- a) Ha irrespetado a su docente de Matemática\_\_\_\_\_
- b) Se sale de clase y no recibe la clase de Matemática\_\_\_\_\_
- c) No le entiende a la explicación del docente \_\_\_\_\_
- d) No participa en clase porque no le entiende a su docente\_\_\_\_\_

#### **3. ¿Cómo se siente con el docente de Matemática?**

- a) Se siente bien \_\_\_\_\_



- b) Le tiene temor por un error cometido-\_\_\_\_\_
- c) Se siente en confianza \_\_\_\_\_
- d) Siente que el carácter del docente es muy fuerte\_\_\_\_\_
- e) Se queda con la duda por temor al docente\_\_\_\_\_

**4. ¿Se siente motivado por su docente de Matemática?**

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿Por qué?

**5. ¿De qué forma lo motiva su docente?**

- a) Lo premia con puntos por participar en clase\_\_\_\_\_
- b) Le felicita en público cuando sale bien en clase \_\_\_\_\_
- c) Le brinda una oportunidad cuando reprueba la disciplina de manera positiva \_\_\_\_\_
- d) Le entrega reconocimiento en actividades publicas\_\_\_\_\_
- e) Escribe su nombre en cuadro de honor\_\_\_\_\_

**6? Cree que su docente de Matemática se encuentra motivado por:**

- a) Le gusta la asignatura que imparte\_\_\_\_\_
- b) Por seguir formándose en la disciplina de Matemática\_\_\_\_\_
- c) Por brindarles un mejor aprendizaje a sus estudiantes\_\_\_\_\_
- d) Por lo económico\_\_\_\_\_

**7. ¿Le gusta la disciplina de Matemática?**

Si \_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_ ¿Porque?

**8. ¿Cuál es su clase favorita?**

- a) Matemática\_\_\_\_\_ b) LyL\_\_\_\_\_ C) CCNN \_\_\_\_\_ d) ECA\_\_\_\_\_ e)
- f) Geografía\_\_\_\_\_ f) EEFF\_\_\_\_\_ g) Lengua extranjera \_\_\_\_\_

**9. ¿De todos los profesores que le imparten las diferentes disciplinas con quien se siente mejor? ¿Porque?**

- a) Con el docente de matemática\_\_\_\_\_
- b) con el docente de lengua extranjera\_\_\_\_\_
- c) con el docente de lengua y literatura\_\_\_\_\_
- d) otros\_\_\_\_\_

**10. ¿Cómo considera los contenidos de Matemática?**

- a) Fáciles \_\_\_\_\_
- b) Complejos\_\_\_\_\_
- c) Asequibilidad (fácil de entender)\_\_\_\_\_
- d) Rigor científico\_\_\_\_\_
- e) Aplicables a la realidad \_\_\_\_\_

**11. ¿Su docente de Matemática es:**

- a) creativo\_\_\_\_\_
- b) motivador\_\_\_\_\_
- c) crea el pensamiento critico\_\_\_\_\_
- d) es comunicativo\_\_\_\_\_

**12. ¿Cómo considera usted los ejercicios de Matemática que se le presentan en clase?**

- a) Fácil\_\_\_\_\_
- b) Un poco difícil\_\_\_\_\_
- c) Difícil\_\_\_\_\_

**13. Además de la información dada por su docente de Matemática, ¿De qué otro recurso dispone usted para su autoestudio?**

- a) Fuentes bibliográficas \_\_\_\_\_
- b) Uso de internet \_\_\_\_\_
- c) Ayuda de otros docentes \_\_\_\_\_
- d) Ayuda de estudiantes monitores \_\_\_\_\_
- e) No tiene ayuda de nadie \_\_\_\_\_

**14. Su docente de Matemática cuando le imparte la clase ¿Hace uso de los siguientes estrategias de enseñanza?**

- a) Resúmenes \_\_\_\_\_ -
- b) Ilustraciones \_\_\_\_\_
- c) Preguntas intercaladas \_\_\_\_\_
- d) Analogías \_\_\_\_\_
- e) Representación gráfica de esquemas \_\_\_\_\_
- f) Otras \_\_\_\_\_.

**15. ¿Usted se siente bien con la forma cómo evalúa el docente?**

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿Por qué?

**16. ¿Cuándo su docente lo evalúa que le interesa más a usted?**

- a) Le interesa aprender para el futuro \_\_\_\_\_
- b) Le interesa la calificación \_\_\_\_\_
- c) Lo hace por pasar el tiempo \_\_\_\_\_
- d) Le interesa tener una buena calificación para mantener su promedio excelente \_\_\_\_\_
- e) No le interesa nada \_\_\_\_\_

**17. ¿Cómo le gustaría que su docente de Matemática le imparta la clase de Matemática?**

- a) Que le explique más despacio \_\_\_\_\_
- b) Que sea más creativo \_\_\_\_\_ -
- c) Que sea más participativa \_\_\_\_\_
- d) Que no le deje muchas tareas \_\_\_\_\_
- e) Que lo ayude de forma individual cuando presenta dificultades \_\_\_\_\_

**16. ¿Cuándo su docente de Matemática lo evalúa lo hace a través de:**

- a) Pruebas orales \_\_\_\_\_
- b) Pruebas escritas \_\_\_\_\_
- c) Exposiciones \_\_\_\_\_
- d) Participación en la pizarra a través de dinámicas \_\_\_\_\_

**18. ¿Cómo le gustaría que lo evalué?**

- a) Trabajos grupales \_\_\_\_\_
- b) Trabajos en pareja \_\_\_\_\_
- c) Individuales \_\_\_\_\_
- d) Tareas \_\_\_\_\_
- e) Pruebas escritas \_\_\_\_\_
- f) Pruebas orales \_\_\_\_\_
- g) Trabajos en el cuaderno \_\_\_\_\_

## **Rol de los padres de familia**

**19. ¿De qué manera se involucran tus padres en las actividades de la escuela?**

- a) Asiste puntualmente a las reuniones\_\_\_\_\_
- b) No asiste a las reuniones \_\_\_\_\_
- c) Lo ayuda en sus tareas\_\_\_\_\_
- d) Lo motiva para que salga bien en clase\_\_\_\_\_

## **Competencias del docente de Matemática**

**20. ¿Cree usted que su docente de Matemática posee las siguientes competencias?**

- a) Habilidad para indagar e innovar y crear el proceso de enseñanza de la Matemática\_\_\_\_\_
- b) Capacidad para propiciar un ambiente favorable\_\_\_\_\_
- c) Capacidad para desarrollar el trabajo colaborativo y en equipo\_\_\_\_\_
- d) Capacidad para desarrollar una formación ética en el estudiante\_\_\_\_\_
- e) Habilidad para aplicar conocimientos disciplinarios\_\_\_\_\_

**21. ¿Cree usted que el uso de los libros le ayuda a:**

- a) Reforzar sus conocimientos \_\_\_\_\_
- b) Hay un mejor entendimiento de los contenidos que no comprendió en clase\_\_\_\_\_
- c) Practica más en su casa \_\_\_\_\_
- d) siente que se le hace más difícil porque le dejan más tareas en matemática\_\_\_\_\_.

## **Obstáculos didácticos**

**22. ¿Cuál cree usted que es el motivo que más obstaculiza su aprendizaje en Matemática?**

- a) Forma de explicación del docente \_\_\_\_\_
- b) Falta de tiempo porque trabaja \_\_\_\_\_
- c) Dedicar más tiempo a otras asignaturas \_\_\_\_\_
- d) No cuenta con herramientas necesarias para facilitar sus estudios \_\_\_\_\_

**23. ¿Cuándo usted comete un error en las tareas o trabajos?**

- a) El docente lo corrige \_\_\_\_\_
- b) No le corrige \_\_\_\_\_
- c) Cuando le pregunta el docente le contesta mal \_\_\_\_\_

**24) ¿Cuál es su rendimiento académico en la disciplina de Matemática?**

- a) Aprendizaje Avanzado (A A) \_\_\_\_\_
- b) Aprendizaje Satisfactorio (A S) \_\_\_\_\_
- c) Aprendizaje Elemental (AE) \_\_\_\_\_
- d) Aprendizaje Inicial (AI) \_\_\_\_\_

## **Anexo 4.**

### **Encuesta a Docentes**

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**

**Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa**

**UNAN, Managua-FAREM, Matagalpa**



**Esta encuesta está dirigida a los docentes de matemática del Instituto Nacional Rosa Montoya Flores, El Cuá, Jinotega; Con el objetivo de obtener información acerca de la Formación docente y calidad de la enseñanza de la Matemática en secundaria regular.**

Marque con una ☐ la opción que corresponde a cada pregunta de acuerdo a su realidad

#### **1. ¿Cuál es el factor que más interviene en la formación docente? ¿Por qué?**

- a) Factor económico\_\_\_\_\_e) Políticas educativas \_\_\_\_\_
- f) Filosófico\_\_\_\_\_
- b) Factor salud\_\_\_\_\_
- c) Lejanía de la universidad\_\_\_\_\_
- d) Los permisos por sus directores\_\_\_\_\_

#### **2. ¿Es suficiente su salario mensual para profesionalizarse en ciencias de la educación con mención en alguna disciplina?**

- a) Se ajusta con su salario\_\_\_\_\_
- b) No es suficiente el dinero \_\_\_\_\_
- c) Tiene que prestar dinero \_\_\_\_\_
- d) Cree que deben aumentar el salario\_\_\_\_\_

**3. ¿Estudia actualmente?**

**Si**\_\_\_\_\_ **No**\_\_\_\_\_

**4. ¿Cuánto dinero invierte en sus estudios?**

a) 300\_\_\_\_\_ c) 500\_\_\_\_\_ e) 700\_\_\_\_\_

b) 400\_\_\_\_\_ d) 600\_\_\_\_\_ f) mas\_\_\_\_\_

**5. ¿Cuántos días necesita usted para viajar a estudiar?**

a) Un día\_\_\_\_\_

b) Dos días\_\_\_\_\_

c) Tres días\_\_\_\_\_

d) Cuatro días\_\_\_\_\_

**4) ¿Cuál es su nivel académico?**

Bachiller\_\_\_\_\_ MEP\_\_\_\_\_ PEM \_\_\_\_\_ Licenciado \_\_\_\_\_ Otros\_\_\_\_\_

**5. ¿En su centro de trabajo se implementan las políticas educativas?**

a) Más educación\_\_\_\_\_

b) Mejor educación\_\_\_\_\_

c) Otra educación\_\_\_\_\_

d) Gestión educativa participativa y descentralizada\_\_\_\_\_

e) Todas las educaciones\_\_\_\_\_

**6. ¿Cómo valora la formación docente en el Instituto Rosa Montoya Flores en la disciplina de matemática?**

a) Buena \_\_\_\_\_ b) Muy bueno\_\_\_\_\_ - c) Excelente \_\_\_\_\_ d) Regular\_\_\_\_\_



**7. ¿Se sigue formando profesionalmente por los siguientes aspectos?**

- a) Por vocación \_\_\_\_\_
- b) Por lo económico \_\_\_\_\_
- c) Por necesidad de formación \_\_\_\_\_
- d) Porque le exige el MINED \_\_\_\_\_
- e) Para que los estudiantes logren mejores aprendizajes \_\_\_\_\_

**8. ¿Recibe capacitaciones en la disciplina de matemática?**

- a) Cada mes. \_\_\_\_\_
- b) Cada semestre. \_\_\_\_\_
- c) Cada año \_\_\_\_\_
- d) A veces \_\_\_\_\_
- e) Nunca \_\_\_\_\_

**9. ¿Por cuánto tiempo recibe capacitaciones?**

- a) Un día \_\_\_\_\_
- b) Dos días \_\_\_\_\_
- c) Una semana \_\_\_\_\_
- d) Dos horas \_\_\_\_\_
- e) Medio día \_\_\_\_\_

**10. ¿Cómo valora el currículo nacional de la educación básica y media?**

- a) Excelente \_\_\_\_\_
- b) Muy Bueno \_\_\_\_\_
- c) Bueno \_\_\_\_\_
- d) Se debe Mejorar \_\_\_\_\_

**11. ¿Cómo es la comunicación con sus estudiantes?**

- a) Hay buena comunicación \_\_\_\_\_
- b) Excelente comunicación \_\_\_\_\_
- c) A veces \_\_\_\_\_
- d) No hay comunicación \_\_\_\_\_

**12. ¿En la comunicación de los aprendizajes? ¿Cómo es su relación docente \_ estudiantes?**

- a) No existe comunicación\_\_\_\_\_
- b) Existe confianza entre docente-alumno.\_\_\_\_\_
- c) Se sienten motivados en la clase.\_\_\_\_\_
- d) Hay una buena participación en clase.\_\_\_\_\_.

**13. ¿Cuándo el estudiante comete un error en clase ¿Cómo enfrenta esa problemática**

- a) Le ayuda a corregir el error \_\_\_\_\_
- b) Le aconseja para que mejore \_\_\_\_\_
- c) No le ayuda \_\_\_\_\_

**14. En tu clase promueves actividades matemáticas del tipo.**

- a) Resolver problemas.\_\_\_\_\_
- b) Investigar.\_\_\_\_\_
- c) Clasificar.\_\_\_\_\_
- d) Demostrar\_\_\_\_\_
- f) Otras-\_\_\_\_\_

**15. ¿Para evaluar a los estudiantes utiliza habitualmente?**

- a) Pruebas Escritas\_\_\_\_\_d) Pruebas Orales--\_\_\_\_\_
- e) Trabajos en el Cuaderno\_\_\_\_\_ e) Otros\_\_\_\_\_
- b) Trabajos Individuales\_\_\_\_\_f) Exposiciones\_\_\_\_\_
- c) Utiliza los tres tipos de evaluación\_\_\_\_\_

**16. ¿Cómo es la comunicación con los padres de familia de sus estudiantes?**

- a) Excelente\_\_\_\_\_d) No hay comunicación\_\_\_\_\_
- b) Muy buena\_\_\_\_\_ e) Algunos padres no los conoce\_\_\_\_\_
- c) Regular\_\_\_\_\_

**17. ¿Cuándo hace su plan de clase tiene en cuenta los siguientes aspectos?**

- a) las dificultades y carencias cognitivas que pueden encontrarse al momento de impartir la clase \_\_\_\_\_
- b) Dispone de ejemplos, desde lo más sencillo a lo más complejo para mostrar la utilidad de los conocimientos Matemáticos\_\_\_\_\_
- c) Utiliza diferentes estrategias de enseñanza para impartir la clase como ilustraciones, lluvias de ideas, preguntas insertadas tareas \_\_\_\_\_

**18. Cree usted que los TEPCES es una estrategia para alcanzar la calidad?**

- a) Le ayuda para compartir experiencias\_\_\_\_\_
- b) Nos ayuda a reflexionar sobre las causas que facilitan o impiden el aprendizaje\_\_\_\_\_
- c) Cree que es pérdida de tiempo\_\_\_\_\_
- d) Le ayuda a entender los cambios en los procesos de enseñanza aprendizaje\_\_\_\_\_
- e) Le ayuda para aclarar algunas dudas de cómo impartir un tema\_\_\_\_\_

**19. ¿Al impartir la clase de Matemática utiliza los siguientes elementos?**

- a) Parte de los conocimientos previos del estudiante\_\_\_\_\_
- b) En el desarrollo de su clase hay comunicación didáctica con sus estudiantes\_\_\_\_\_
- c) Hace evaluación durante y al finalizar la clase\_\_\_\_\_
- d) Los motiva para que participen en clase\_\_\_\_\_
- e) Como los motiva con puntos extras, dándole oportunidades cuando no entrega una tarea, les obsequia estímulos cuando sale bien en su clase\_\_\_\_\_

**20) La responsabilidad de la calidad de la educación en los centros educativos es de:**

- a) Docentes\_\_\_\_\_ c) Padres de familia\_\_\_\_\_ e) Todos los actores\_\_\_\_\_
- d) Estudiantes\_\_\_\_\_ d) Directores\_\_\_\_\_

## **Anexos 5**

**Encuesta a padres y madres de familias**

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**

**Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa**

**UNAN, Managua-FAREM, Matagalpa**



**Esta encuesta está dirigida a los padres y madres de familia del Instituto Nacional Rosa Montoya Flores, El Cuá, Jinotega; Con el objetivo de obtener información acerca de la Formación docente y calidad de la enseñanza de la matemática en secundaria regular.**

**Marque con una x la opción que corresponde a cada pregunta de acuerdo a su realidad**

**1. ¿Cree usted que es importante que los docentes se formen profesionalmente?**

**Si\_\_\_\_\_No\_\_\_\_\_ ¿porque?\_\_\_\_\_**

**Factores**

**2. ¿Cuál cree usted que sean los factores que influyen en la formación del docente?**

- a) Factor económico\_\_\_\_\_
- b) Las políticas educativas\_\_\_\_\_
- c) Lo filosófico\_\_\_\_\_
- d) Factor salud\_\_\_\_\_
- e) Lejanía de la universidad\_\_\_\_\_
- f) Los permisos a sus directores\_\_\_\_\_

**3. ¿Cómo motiva a sus hijos e hijas?**

- a) Lo apoya en las tareas\_\_\_\_\_ -
- b) Le hace regalos caros\_\_\_\_\_ -

c) Lo felicita por llevar buenas calificaciones\_\_\_\_\_--

d) No lo motiva porque siempre sale mal en clase\_\_\_\_\_

**4. ¿Cómo es la comunicación con los docentes que les imparten clases a sus hijos e hijas?**

a) Excelente\_\_\_\_\_

b) Muy buena\_\_\_\_\_ -

c) Buena\_\_\_\_\_ -

d) Regular\_\_\_\_\_

e) Deficiente\_\_\_\_\_ -

f) No conoce a los docentes de sus hijos e hijas\_\_\_\_\_

**5. ¿Cómo evalúa al docente que le imparte la disciplina de matemática a su hijo?**

a) Bueno\_\_\_\_\_

b) Muy bueno\_\_\_\_\_

c) Excelente\_\_\_\_\_

d) Regular\_\_\_\_\_

**6. Si usted pudiera elegir al docente de matemática de su hijo ¿Que docente le eligiera?**

a) Docente graduado en matemática\_\_\_\_\_

b) Docente que no sea graduado pero que imparta la disciplina de matemática\_\_\_\_\_

c) Docente que sea graduado en otra disciplina pero que de matemática\_\_\_\_\_ -

d) Que sea empírico pero que de matemática\_\_\_\_\_

**7. ¿Para usted qué papel desempeñan los docentes en los centros educativos?**

a) Observador\_\_\_\_\_

b) Líder\_\_\_\_\_

c) Facilitador\_\_\_\_\_

d) Dictadores\_\_\_\_\_

e) Mediadores del aprendizaje\_\_\_\_\_

**8. ¿Qué sabe de las políticas educativas?**

- a) Son los pilares de la educación\_\_\_\_\_
- b) Se refiere a mejores maestros \_\_\_\_\_ -
- c) Más educación, Mejor educación, Otra educación\_\_\_\_\_
- d) No sabe nada \_\_\_\_\_
- e) Sabe poco\_\_\_\_\_

**9. ¿Cómo valora la calidad de la disciplina de Matemática?**

- a) Buena\_\_\_\_\_ -
- b) Muy buena \_\_\_\_\_
- c) Excelente\_\_\_\_\_
- d) Regular\_\_\_\_\_

**10. ¿Cree usted que la formación del docente influye en la baja calidad en la disciplina de Matemática?**

si\_\_\_\_\_no\_\_\_\_\_ ¿porque?\_\_\_\_\_

**11. ¿Cuál cree usted que sean los factores que intervienen en la calidad de la educación?**

- a) El estudiante\_\_\_\_\_
- b) El docente\_\_\_\_\_
- c) El currículum\_\_\_\_\_
- d) El ambiente de aprendizaje\_\_\_\_\_
- e) Las tareas\_\_\_\_\_
- f) El trabajo\_\_\_\_\_

**12. ¿Cuál de los siguientes aspectos le corresponden a usted como padre de familia?**

- a) Educarlos \_\_\_\_\_
- b) Asistir e informarse sobre el rendimiento académico y el comportamiento de sus hijos  
\_\_\_\_\_
- c) Participar en los programas de escuela para padres \_\_\_\_\_
- d) Hacer críticas constructivas\_\_\_\_\_

**13. ¿Con que frecuencia asiste a las reuniones de padres de familia que se les convoca?**

- a) Siempre\_\_\_\_\_
- b) A veces\_\_\_\_\_
- c) Nunca\_\_\_\_\_
- d) No tiene tiempo\_\_\_\_\_

**14. ¿Quien asiste a las reuniones?**

- a) La empleada\_\_\_\_\_
- b) La abuela\_\_\_\_\_
- c) La tía\_\_\_\_\_
- d) El tutor\_\_\_\_\_
- e) El vecino\_\_\_\_\_
- f) Usted mismo(a) \_\_\_\_\_

**15. ¿Usted está de acuerdo con la educación que reciben sus hijos e hijas?**

Si\_\_\_\_\_No\_\_\_\_\_porque\_\_\_\_\_ -

**16. ¿Cuáles de las siguientes estrategias de aprendizaje cree usted que el docente debe aplicar para mejorar el aprendizaje en los estudiantes?**

- a) Objetivos o propósitos del aprendizaje\_\_\_\_\_
- b) Resúmenes\_\_\_\_\_
- c) Ilustraciones\_\_\_\_\_
- d) Preguntas intercaladas\_\_\_\_\_
- e) Tareas\_\_\_\_\_ -

**17. ¿Está de acuerdo con los tipos de evaluación que se les realizan a sus hijos e hijas?**

- a) Cree que debería de ser menos tareas\_\_\_\_\_
- b) Trabajos en pareja\_\_\_\_\_
- c) Que no sean trabajos fuera del aula\_\_\_\_\_ -
- d) Que no se les dejen muchas investigaciones\_\_\_\_\_ -



**18¿Cómo valora usted la implementación de los libros de Matemática que se les han dado a sus hijos?**

a) Excelente\_\_\_\_\_ b) Buena \_\_\_\_\_c) Muy buena\_\_\_\_\_

d) Regular\_\_\_\_\_

e) Muchas tareas se les dejan a sus hijos e hijas\_\_\_\_\_

## **Anexo 6**

### **El Cuá-Jinotega**

#### ***Guía De Observación Para Analizar La Calidad De La Enseñanza De La Matemática En Secundaria Regular***

##### **Datos Generales:**

Centro de Estudio: \_\_\_\_\_

Docente Observado: \_\_\_\_\_

Fecha de la Observación: \_\_\_\_\_

Nombre del Tutor que realiza la visita: \_\_\_\_\_

Año o Grado: \_\_\_\_\_ Turno: \_\_\_\_\_

Asignatura: \_\_\_\_\_ Unidad No \_\_\_\_\_

Tema impartido \_\_\_\_\_ No. Estudiantes \_\_\_\_\_

##### **PRIMER MOMENTO: Etapa Introductoria**

###### **Docente observado:**

¿Inició la clase a la hora indicada? \_\_\_\_\_

¿Saluda a sus estudiantes al iniciar la clase? \_\_\_\_\_

¿Organiza el salón de clase y a los estudiantes? \_\_\_\_\_

¿Controla la asistencia de los estudiantes? \_\_\_\_\_

¿Rememora el indicador de logro y contenido de la clase anterior? \_\_\_\_\_

¿Comprueba el cumplimiento de tareas? \_\_\_\_\_

¿Aclara dudas presentadas por los estudiantes? \_\_\_\_\_

¿Presenta el contenido y el indicador de la clase que va a desarrollar? \_\_\_\_\_

---

## **SEGUNDO MOMENTO: Etapa de Desarrollo**

### **El Docente observado:**

- ¿Desarrolla en orden cada uno de los puntos del contenido de la clase? \_\_\_\_\_
  - ¿Ejemplifica e ilustra el tema con ejemplos prácticos? \_\_\_\_\_
  - ¿Al desarrollar la clase va de lo sencillo a lo complejo? \_\_\_\_\_
  - ¿Estimula la participación activa de los estudiantes? \_\_\_\_\_
  - ¿Organiza a los estudiantes en grupos o equipos de trabajo? \_\_\_\_\_
  - ¿Atiende las dudas de los estudiantes o de los grupos de trabajo? \_\_\_\_\_
  - ¿Utiliza la pizarra en forma ordenada? \_\_\_\_\_
  - ¿Promueve entre los estudiantes valores de orden, limpieza u otros? \_\_\_\_\_
  - ¿Demuestra dominio científico de los temas que aborda? \_\_\_\_\_
  - ¿Propicia el análisis crítico y el razonamiento lógico en los estudiantes? \_\_\_\_\_
  - ¿Hace valoraciones positivas de la participación de los estudiantes? \_\_\_\_\_
  - ¿Controla pedagógicamente la disciplina del grupo? \_\_\_\_\_
  - ¿Demuestra entusiasmo al desarrollar su clase? \_\_\_\_\_
  - ¿Propicia el o la docente, la oportunidad de discutir en colectivo? \_\_\_\_\_
  - ¿Hace correcciones de los errores observados? \_\_\_\_\_
  - ¿Realiza generalizaciones? \_\_\_\_\_
  - ¿Aplica la información recibida a situaciones de la vida? \_\_\_\_\_
  - ¿Consolida los conocimientos asimilados? \_\_\_\_\_
  - ¿Muestra consideración, respeto y cortesía para con sus estudiantes? \_\_\_\_\_
  - ¿Utiliza medios o recursos audiovisuales al impartir la clase? \_\_\_\_\_
- 

## **TERCER MOMENTO: Etapa de Conclusión**

- ¿Hace un breve resumen final de los temas desarrollados? \_\_\_\_\_
- ¿Evalúa los indicadores de logro de la clase ¿ \_\_\_\_\_
- ¿Orienta tareas o Trabajos extractases? \_\_\_\_\_

¿Recomiendo bibliografía adicional donde los estudiantes puedan consultar? \_\_\_\_\_

¿Oriente el Contenido y el indicador de logro de la próxima clase? \_\_\_\_\_

¿Deja limpia la pizarra antes de marcharse del aula? \_\_\_\_\_

¿Deja el aula ordenada antes de retirarse del aula? \_\_\_\_\_

¿Se despide de su estudiante antes de abandonar el salón de clase? \_\_\_\_\_

¿Finaliza la clase a la hora indicada? \_\_\_\_\_

**VALORACIONES GENERALES:**

¿Existe correspondencia entre el tema tratado y el avance programático, en la programación mensual? Si\_\_ No \_\_\_\_ (Si marca No, indague por qué)

\_\_\_\_\_

¿Presentó el docente visitado su Plan de Clase? \_\_\_\_\_

¿Muestra dominio científico el docente observado? \_\_\_\_\_

¿Muestra dominio pedagógico el docente observado? \_\_\_\_\_

En una escala cualitativa, ¿cómo calificaría la clase observada?

a) Excelente \_\_\_\_; b) Muy Buena. \_\_\_\_; c) Buena: \_\_\_\_; d) Regular: \_\_\_\_; e) Deficiente: \_\_\_\_\_

En una escala cuantitativa de 0 a 100, ¿qué calificación le asignaría al trabajo desarrollado por el docente observado? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Firma del o la Docente visitado (a)

Nombres y firma del o la Docente

\_\_\_\_\_

Sello del Centro Educativo

Visitante

## ANEXO 7

### Tabla de frecuencia para resultados de encuestas de estudiantes de octavo grado d y noveno grado c

#### 1. ¿Cómo es su relación con su docente de matemática?

	Cant.	1	% 1	2	% 2	3	% 3	4	% 4
8vo D	20	18	90%	18	90%	1	5%	4	20%
9no C	20	19	95%	18	90%	1	5%	8	40%
Total	40	37	93%	36	90%	2	5%	12	30%

#### Respuestas

- 1) Existe comunicación
- 2) Se siente motivado por su docente
- 3) Tiene algunas dificultades o problemas con su docente
- 4) Su relación no es distante

#### 2. ¿Cuáles de estos elementos son las dificultades que ha tenido con su docente?

Grado	Cant.	1	% 1	2	% 2	3	% 3	4	% 4
8vo D	20	1	5%	0	0%	8	40%	4	20%
9no C	20	1	5%	1	5%	4	20%	3	15%
Total	40	2	5%	1	3%	12	30%	7	18%

#### Respuestas

- 1) Ha irrespetado
- 2) Se de clase y no recibe la clase de matemática
- 3) No le entiende a la explicación del docente
- 4) No participa en clase porque no le entiende a su docente

### 3. ¿Cómo se siente con el docente de Matemática?

Grado	Cant.	1	% 1	2	% 2	3	% 3	4	% 4	5	% 5
8vo D	20	17	75%	4	20%	16	80 %	0	0%	1	5%
9no C	20	20	100%	5	25%	17	85%	5	25%	3	15%
Total	40	37	93%	9	23%	33	83%	5	13%	4	10%

#### Respuestas

- 1) Se siente bien
- 2) Le tiene temor por un error cometido
- 3) Se siente en confianza
- 4) Siente que el carácter del o la docente es muy fuerte
- 5) Se queda con la duda por temor al docente

### 4. ¿De qué forma lo motiva su docente?

Grado	Cant.	1	% 1	2	% 2	3	% 3	4	% 4	5	% 5
8vo D	20	15	75%	8	40%	12	60%	2	10%	2	10%
9no C	20	12	60%	10	50%	10	50%	3	15%	14	70%
Total	40	37	93%	18	45%	22	55%	5	13%	16	40%

#### Respuestas

- 1) Lo premia con puntos por participar en clase
- 2) Le felicita en público cuando sale bien en clase
- 3) Le brinda una oportunidad cuando reprueba la disciplina de manera positiva
- 4) Le entrega reconocimiento en actividades publicas
- 5) Escribe su nombre en cuadro de honor

### 5. ¿Cree que su docente de Matemática se encuentra motivado?

Grado	Cant.	1	% 1	2	% 2	3	% 3	4	% 4
8vo D	20	17	85%	7	35%	17	85%	4	20%
9no C	20	17	85%	7	35%	17	85%	3	15%
Total	40	34	85%	14	35%	34	85%	7	18%

#### Respuestas

- 1) Le gusta la asignatura que le imparte
- 2) Por seguir formándose en la disciplina de matemática
- 3) Por brindarles un mejor aprendizaje a sus estudiantes
- 4) Por lo económico

## 6. ¿Cuál es su clase favorita?

Grado	Cant.	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%	7	%
8vo D	20	16	80%	8	40%	15	75%	7	35%	4	20%	6	30%	6	30%
9no C	20	20	100%	5	25%	8	40%	11	55%	5	25%	8	40%	13	65%
Total	40	36	90%	13	33%	23	58%	18	45%	9	23%	14	35%	19	48%

Respuestas

- 1) Matemática
- 2) Lengua y literatura
- 3) Ciencias naturales
- 4) Expresión cultural y artística (ECA)
- 5) Geografía
- 6) Educación física
- 7) Lengua extranjera

## 7. ¿Cómo considera los contenidos en Matemáticas?

Grado	Cant.	1	% 1	2	% 2	3	% 3	4	% 4	5	% 5
8vo D	20	12	60%	5	25%	13	65%	8	40%	4	20%
9no C	20	5	25%	9	45%	9	45%	1	5%	7	35%
Total	40	17	43%	14	35%	22	55%	9	23%	11	28%

Respuestas

- 1) Fáciles
- 2) Complejos
- 3) Asequibilidad (Fácil de entender)
- 4) Rigor científico
- 5) Aplicables a la realidad

## 8. ¿Su docente de Matemáticas es?

Grado	Cant.	1	%	2	%	3	%	4	%
8vo D	20	9	45%	8	40%	5	25%	3	15%
9no C	20	9	45%	18	90%	6	30%	14	70%
Total	40	18	45%	26	65%	11	28%	17	43%

Respuestas

- 1) Creativo
- 2) Motivador
- 3) Crea el pensamiento critico
- 4) Es comunicativ

**9. ¿Cómo considera usted los ejercicios de Matemáticas?**

Grado	Cant.	1	%	2	%	3	%
8vo D	20	10	50%	13	65%	2	10%
9no C	20	1	5%	18	90%	1	5%
Total	40	11	28%	31	78%	3	8%

Respuestas

- 1) Fácil
- 2) Un poco difícil
- 3) Difícil

**10. ¿Además de la información dada por su docente de Matemática que otro recurso dispone usted para su auto preparación?**

Grado	Cant.	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%
8vo D	20	8	40%	5	25%	4	20%	2	10%	2	10%
9no C	20	5	25%	10	50%	16	80%	8	40%	2	10%
Total	40	13	33%	15	38%	20	50%	10	25%	4	10%

Respuestas

- 1) Fuentes bibliográficas
- 2) Uso de internet
- 3) Ayuda de otros docentes
- 4) Ayuda de estudiantes monitores
- 5) No tiene ayuda de nadie

**11. Su docente de Matemática cuando le imparte la clase hace uso de las siguientes estrategias de enseñanza?**

Grado	Cant.	1	% 1	2	% 2	3	% 3	4	% 4	5	% 5	6	% 6
8vo D	20	8	40%	6	30%	4	20%	5	25%	7	35%	1	5%
9no C	20	12	60%	3	15%	9	45%	2	10%	14	70%	0	0%
Total	40	20	50%	9	23%	13	33%	7	18%	21	53%	1	3%

Respuestas

- 1) Resúmenes
- 2) Ilustraciones
- 3) Preguntas intercaladas
- 4) Analogías
- 5) Representación gráfica de esquemas



## 12. ¿Cuándo su docente lo evalúa que le interesa más a usted?

Grado	Cant.	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%
8vo D	20	15	75%	6	30%	6	30%	8	40%	0	0%
9no C	20	19	95%	9	45%	1	5%	14	70%	0	0%
Total	40	34	85%	15	38%	7	18%	22	55%	0	0%

Respuestas

- 1) Le interesa aprender para el futuro
- 2) Le interesa la calificación
- 3) Lo hace por pasar el tiempo
- 4) Le interesa tener una buena calificación
- 5) No le interesa nada
- 6) Otras

## 13. ¿Cómo le gustaría que su docente le imparta el área de Matemáticas?

Grado	Cant.	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%
8vo D	20	17	85%	9	45%	2	10%	8	40%	2	10%
9no C	20	13	65%	8	40%	7	35%	8	40%	2	10%
Total	40	30	75%	17	43%	9	23%	16	40%	4	10%

Respuestas

- 1) Que le explique más despacio
- 2) Que sea más creativo
- 3) Que sea más participativo
- 4) Que no le deje muchas tareas
- 5) Que lo ayude de forma individual cuando presenta dificultades

## 14. Cuando su docente de Matemática lo evalúa lo hace a través de :

Grado	Cant	1	%	2	%	3	%	4	%
8vo D	20	10	50%	11	55%	7	35%	7	35%
9no C	20	11	55%	17	85%	19	95%	11	55%
Total	40	21	53%	28	70%	26	65%	18	45%

Respuestas

- 1) Pruebas orales
- 2) Pruebas escritas
- 3) Exposiciones
- 4) Participación en la pizarra a través de dinámicas

### 15. ¿Cómo le gustaría que lo evalúa?

Grado	Cant	1	% 1	2	% 2	3	% 3	4	% 4	5	% 5	6	% 6	7	% 7
8vo D	20	12	60%	13	65%	9	45%	8	40%	4	20%	3	15%	6	30%
9no C	20	18	90%	13	65%	7	35%	13	65%	4	20%	2	10%	12	60%
Total	40	30	75%	26	65%	16	40%	21	53%	8	20%	5	13%	18	45%

- 1) Trabajos grupales
- 2) Trabajos en pareja
- 3) Trabajos individuales
- 4) Tareas
- 5) Pruebas escritas
- 6) Pruebas orales
- 7) Trabajos en el cuaderno

### 16. ¿De qué manera se involucran tus padres en las actividades de la escuela?

Grado	Cant	1	% 1	2	% 2	3	% 3	4	% 4
8vo D	20	13	65%	11	55%	10	50%	10	50%
9no C	20	18	90%	1	5%	9	45%	16	80%
Total	40	31	78%	12	30%	19	48%	26	65%

- 1) Asiste puntualmente a las reuniones
- 2) No asiste a las reuniones
- 3) Lo ayuda en sus tareas
- 4) Lo motiva para que salga bien en clase

### 17. ¿Cree usted que su docente de Matemática posee las siguientes competencias?

Grado	Cant	1	% 1	2	% 2	3	% 3	4	% 4	5	% 5
8vo D	20	15	75%	9	45%	12	60%	8	40%	10	50%
9no C	20	12	60%	2	10%	9	45%	6	30%	3	15%
Total	40	27	68%	11	28%	21	53%	14	35%	13	33%

#### Respuestas

- 1) Habilidad para indagar e innovar y crear el proceso de enseñanza de la matemática
- 2) Capacidad para propiciar un ambiente favorable
- 3) Capacidad para desarrollar el trabajo colaborativo y en equipo
- 4) Capacidad para desarrollar una formación ética en el estudiante
- 5) Habilidad para aplicar conocimientos disciplinarios.

**18. ¿Cree usted que el uso de los libros les ayuda a:**

Grado	Cant	1	% 1	2	% 2	3	% 3	4	% 4
8vo D	20	16	80%	8	40%	15	75%	4	20%
9no C	20	11	55%	8	40%	9	45%	5	25%
Total	40	27	78%	16	40%	26	65%	9	23%

**Respuestas**

- 1) Reforzar sus conocimientos
- 2) Hay un mejor entendimiento de los contenidos que no comprendió en clase
- 3) Practica más en su casa
- 4) Siente que se le hace más difícil porque le dejan más tareas en matemática

**19. ¿Cuál cree usted que es el motivo que más obstaculiza su aprendizaje en Matemática?**

Grado	Cant	1	% 1	2	% 2	3	% 3	4	% 4
8vo D	20	8	40%	4	20%	6	30%	10	50%
9no C	20	14	70%	4	20%	6	30%	2	10%
Total	40	22	55%	8	20%	12	30%	12	30%

**Respuestas**

- 1) Forma de explicación del docente
- 2) Falta de tiempo porque trabaja
- 3) Dedica más tiempo a otras asignaturas
- 4) No cuenta con herramientas necesarias para facilitar sus estudios

**20. ¿Qué hace el docente cuando usted comete un error en las tareas o trabajos?**

Grado	Cant	1	% 1	2	% 2	3	% 3
8vo D	20	19	95%	1	5%	2	10%
9no C	20	16	80%	2	10%	2	10%
Total	40	35	88%	3	8%	4	10%

**Respuestas**

- 1) El docente lo corrige
- 2) No le corrige
- 3) Cuando le pregunta el docente le contesta mal

**21) ¿Cuál es su rendimiento académico en la disciplina de Matemática?**

Grado	Cant	1	% 1	2	% 2	3	% 3	4	% 4
3vo D	20	4	20%	8	40%	7	35%	1	5%
9no C	20	5	25%	3	15%	10	50%	2	10%
Total	40	9	23%	11	28%	17	43%	3	8%

**Respuestas**

- 1) Aprendizaje Avanzado (A A)
- 2) Aprendizaje Satisfactorio (A S)
- 3) Aprendizaje Elemental (A E)
- 4) Aprendizaje Inicial ( A I)

## ANEXO 8

### Tabla de frecuencia de encuestas realizadas a padres y madres de familias de estudiantes de octavo grado d y noveno c del Instituto Rosa Montoya Flores

#### 1. ¿Cuál cree usted que sean los factores que influyen en la formación docente?

Grado	Cant	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%
8vo D	20	12	60%	5	25%	0	0%	4	20%	8	40%	6	30%
9no C	20	8	40%	4	20%	0	0%	7	35%	10	50%	5	25%
Total	40	20	50%	9	23%	0	0%	11	28%	18	45%	11	28%

#### Respuestas

- 1) Factor económico
- 2) Las políticas educativas
- 3) Lo filosófico
- 4) Factor salud
- 5) Lejanía de la universidad
- 6) Los permisos a sus directores

#### 2. ¿Cómo motiva a sus hijos e hijas?

Grado	Cant	1	% 1	2	% 2	3	% 3	4	% 4
8vo D	20	15	75%	0	0%	12	60%	0	0%
9no C	20	13	65%	1	5%	18	90%	3	15%
Total	40	28	70	1	3%	30	75%	3	8%

#### Respuestas

- 1) Lo apoya en sus tareas
- 2) Le hace regalos caros
- 3) Lo felicita por llevar buenas calificaciones
- 4) No lo motiva porque siempre sale mal en clase

**3. ¿Cómo es la comunicación con los docentes que les imparten clases a sus hijos e hijas?**

Grado	Cant	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%
8vo D	20	10	50%	6	30%	5	25%	2	10%	0	0%	0	0%
9no C	20	6	30%	10	50%	4	20%	0	0%	0	0%	1	5%
Total	40	16	40%	16	40%	9	23%	2	5%	0	0%	1	3%

Respuestas

- 1) Excelente
- 2) Muy buena
- 3) Buena
- 4) Regular
- 5) Deficiente
- 6) No conoce a los docentes de sus hijos e hijas

**4. ¿Cómo evalúa al docente que le imparte la disciplina de Matemática a su hijo e hija?**

Grado	Cant	1	%	2	%	3	%	4	%
8vo D	20	6	30%	3	15%	12	60%	0	0%
9no C	20	8	40%	4	20%	11	55%	0	0%
Total	40	14	35%	7	18%	23	58%	0	0%

Respuestas

- 1) Bueno
- 2) Muy bueno
- 3) Excelente
- 4) Regular

**5. ¿Si usted pudiera elegir el docente de Matemática a sus hijos que docente eligiera?**

Grado	Cant	1	%	2	%	3	%	4	%
3vo D	20	15	75%	4	20%	4	20%	0	0%
9no C	20	15	75%	9	45%	0	0%	0	0%
Total	40	30	75%	13	33%	4	10%	0	0%

**Respuestas**

- 1) Docente graduado en Matemática
- 2) Docente que no sea graduado pero que imparta la disciplina de Matemática
- 3) Docente que sea graduado en otra disciplina pero que de Matemática
- 4) Que sea empírico pero que de Matemática

**6. ¿Para usted qué papel desempeñan los padres de familia en los centros escolares?**

Grado	Cant	1	% 1	2	% 2	3	% 3	4	% 4	5	% 5
3vo D	20	6	30%	3	15%	5	25%	2	10%	8	40%
9no C	20	6	30%	4	20%	3	15%	4	20%	10	50%
Total	40	12	30%	7	18%	8	20%	6	15%	18	45%

**Respuestas**

- 1) Observador
- 2) Líder
- 3) Facilitador
- 4) Dictadores
- 5) Mediadores del aprendizaje

**7. ¿Qué sabe de las políticas educativas?**

Grado	Cant	1	% 1	2	% 2	3	% 3	4	% 4	5	% 5
3vo D	20	9	45%	8	40%	5	25%	1	5%	1	5%
9no C	20	5	25%	9	45%	14	70%	0	0%	0	0%
Total	40	14	35%	17	43%	19	48%	1	3%	1	3%

**Respuesta**

- 1) Son los pilares de la educación
- 2) Se refiere a mejores maestros
- 3) Mas educación, mejor educación, otra educación
- 4) No sabe nada
- 5) Sabe poco

## 8. ¿Cómo valora la calidad de la disciplina de Matemática?

Grado	Cant	1	% 1	2	% 2	3	% 3	4	% 4
8vo D	20	4	20%	4	20%	12	60%	2	10%
9no C	20	6	30%	4	20%	9	45%	2	10%
Total	40	10	25%	8	20%	21	53%	4	10%

Respuestas

- 1) Buena
- 2) Muy buena
- 3) Excelente
- 4) Regular

## 9. ¿Cuál cree usted que sean los factores que intervienen en la calidad de la educación?

Grado	Cant	1	% 1	2	% 2	3	% 3	4	% 4	5	% 5	6	% 6
8vo D	20	7	35%	10	50%	7	35%	5	25%	3	15%	6	30%
9no C	20	7	35%	4	20%	3	15%	10	50%	6	30%	3	15%
Total	40	14	35%	14	35%	10	25%	15	38%	9	23%	9	23%

Respuestas

- 1) El estudiante
- 2) El docente
- 3) El curriculum
- 4) El ambiente de aprendizaje
- 5) Las tareas
- 6) El trabajo

## 10. ¿Cuáles de los siguientes aspectos corresponden a usted como padre de familia?

Grado	Cant	1	%	2	%	3	%	4	%
8vo D	20	12	60%	9	45%	12	60%	4	20%
9no C	20	11	55%	16	80%	10	50%	0	0%
Total	40	23	58%	25	63%	22	55%	4	10%

Respuestas

- 1) Educarlos
- 2) Asistir e informarse sobre el rendimiento académico y el comportamiento de sus hijos e hijas
- 3) Participar en los programas de escuela para padres
- 4) Hacer críticas constructivas



**11. ¿Con que frecuencia asiste a las reuniones de padres de familia que se le convocan?**

Grado	Cant	1	%	2	%	3	%	4	%
3vo D	20	11	55%	5	25%	1	5%	4	20%
9no C	20	12	60%	8	40%	0	0%	0	0%
Total	40	23	58%	13	33%	1	3%	4	10%

Respuestas:

- 1) Siempre
- 2) A veces
- 3) Nunca
- 4) No tiene tiempo

**12. ¿Quién asiste a las reuniones?**

Grado	Cant	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%
3vo D	20	6	30%	4	20%	5	25%	4	20%	3	15%	8	40%
9no C	20	0	0%	0	0%	1	5%	6	30%	2	10%	11	55%
Total	40	6	15%	4	10%	6	15%	10	25%	5	13%	19	48%

Respuestas:

- 1) La empleada
- 2) La abuela
- 3) La tía
- 4) El tutor
- 5) E vecino
- 6) Usted mismo(a)

**13. ¿Cuáles de las siguientes estrategias de aprendizajes cree usted que el docente debe aplicar para mejorar el aprendizaje en los estudiantes?**

Grado	Cant	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%
8vo D	20	8	40%	11	55%	8	40%	5	25%	7	35%
9no C	20	6	30%	5	25%	2	10%	6	30%	14	70%
Total	40	14	35%	16	40%	10	25%	11	28%	21	53%

Respuestas:

- 1) Objetivos o propósitos del aprendizaje
- 2) Resúmenes
- 3) Ilustraciones
- 4) Preguntas intercaladas
- 5) Tareas

**14. ¿Está de acuerdo con los tipos de evaluación que se les realizan a sus hijos e hijas?**

Grado	Cant	1	%	2	%	3	%	4	%
8vo D	20	8	40%	8	40%	11	55%	11	55%
9no C	20	3	15%	9	45%	14	70%	7	35%
Total	40	11	28%	17	43%	25	63%	18	45%

Respuestas:

- 1) Cree que deberían de ser menos tareas
- 2) Trabajos en parejas
- 3) Que no sean trabajos fuera del aula
- 4) Que no se les dejen muchas investigaciones

**15. ¿Cómo valora usted la implementación de los libros de Matemática que se les han dado a sus hijos e hijas?**

Grado	Cant	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%
8vo D	20	9	45%	2	10%	3	15%	2	10%	5	25%
9no C	20	5	25%	9	45%	5	25%	0	0%	5	25%
Total	40	14	35%	11	28%	8	20%	2	5%	10	25%

- 1) Excelente
- 2) Buena
- 3) Muy buena
- 4) Regular
- 5) Muchas tareas se les dejan a sus hijos e hijas

## Anexo 9

**Tabla de Frecuencia de encuestas realizadas a padres de familia de octavo grado**

PREGUNTAS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S
1) ¿Cree usted que es importante que los docentes se formen profesionalmente?	Si para tener un país desarrollado	Si porque así tienen un mayor conocimiento	Si porque enseñan más cosas	Si para una enseñanza mejor	Si para una mejor formación de conocimiento	Si porque hay una mejor enseñanza	Si porque hay un mejor aprendizaje	Si así imparten mejor la clase	Si porque dan un mejor aprendizaje	Si porque hay una mejor enseñanza	si	Si porque hay un mejor aprendizaje	Si para un mejor aprendizaje	Si para una buena enseñanza	si	si	Si para un mejor aprendizaje	si	si	si
2) ¿Cree usted que la formación del docente influye en la baja calidad en la disciplina de matemática?	Si porque hay que enseñar con calidad para recibir calidad	Si porque si no se forma bien no sabrá impartir la clase	No creo porque imparten bien las clases	si	No	Si el debe saber explicar	si	No porque siempre es importante	si	Si porque si no está bien formado, no sabrá impartir bien la	no	no	no	No porque hay una buena enseñanza	no	no	no	si	si	si

ica?										clase										
3) ¿Usted está de acuerdo con la educació n que reciben sus hijos e hijas?	Si porqu e así apren den más mis hijos	Si es bueno	Si porqu e les brinda n más apren dizaje s	si	si	Si porq ue ellos son el futur o de Nicar agua	Si porqu e cada día más van apren diend o	Si porq ue es muy buen o	Si para super arse en la vida	Si porq ue es buen a	s i	si	si	si	s i	s i	no	s i	s i	s i

## Anexo 10

### Procesamiento de encuestas cerradas realizadas a estudiantes de octavo grado del Instituto

Rosa Montoya Flores.

Preguntas	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S
1) ¿Cómo es su relación con su docente de matemática?	1,2	1, 2, 3, 4	1,2	1,2	1,2	1,2	1,4	1,2	1,2	1,2	1,2	1, 2, 3, 4	1,2, 4	1,2	1,2	1,2	2	1,2, 3	2	1,2
2) ¿Cuáles de estos elementos son las dificultades que ha tenido con su docente?	3,4			3		4					3	3	1,3		3		3	4	3	4
3) ¿Cómo se siente con el docente de matemática?	3,5	1,3	1,3	1,2, 3	1,3	1	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	3	2	1,3	1	1,2, 3	1	1,2, 3	1,3	1,3
4) ¿De qué forma lo motiva su docente?	1,2	1, 2, 3, 4, 5		1,3	1,2, 3	1,3	1,3	1,2	1,3	1,3	1,2, 5	3	1,2, 3	1	3	1,2	3	1,3, 4	2	1
5) ¿Cree que su docente de matemática se encuentra motivado por :	1	1,2, 3	1,2, 3	1,3	3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2, 3,4	1,3	1	1,2, 3	1,3	1	2,3, 4	3	3	1	1,3, 4
6) ¿Cuál es su clase favorita?	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7		1	1,2, 3	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	3,4	1,3	2,3	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1,2, 3	1,3, 4,6, 7	1,4	1,3, 7	1,3	3	1,3	1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1	1,2, 3

7) ¿Cómo considera los contenidos en matemática?	1, 2, 3, 4, 5	1	1,4	1,3	4	3,4	1,3, 4	1	5	1,2, 3	1,3	3	1,2, 4	1,3	3	3		1, 2, 3, 4, 5	3,4	1,2, 3,5
8)¿Su docente de matemática es:	2,3, 5	1	1	2,3	3	2	2,5	1	3	1	1,2, 4	1	1,4	1	4	3	2	2	1,5	2
9) ¿Cómo considera usted los ejercicios de matemática que se le presentan en clase?	1, 2, 3	1	1,2	1,4	1,2		1	1,2		1,2, 3	2	2	2	1,2	2	2			2,	1,2
10) ¿Además de la información dada por su docente de matemática, de que otro recurso dispone usted para su autoestudio?	2	1	1	1	2	3	2	4	2	1	3,4, 5	3,4	5	1	1	1	2	3	1	2
11) ¿Su docente de matemática cuando le imparte la clase hace uso de las siguientes estrategias de enseñanza?	5	4	2,3	4	2	1,4	1,2, 5	1,2	1,2	1,4	1,5	1,5	3,5, 6		3	5	3	5	1,2	4
12) ¿Cuándo su docente lo evalúa que le interesa más a usted?	1, 2, 3, 4, 5	1	1,2	1,	1,	1,3, 4,	1,4	1,2	1,2, 3,	3	1,4	1,2, 4	2,4	1	1,4	6	3	1	1	3
13) ¿Cómo le gustaría que su docente le imparta el área de Matemática?	1,2, 4	1	1,2	1,2, 4	1,2, 4	2	2,3	1,5	1,2, 4	1,4	1,2, 3,4	1,5	1	2,4	1	1	1	1	1	1,4
14)Cuándo su docente de matemática lo evalúa lo hace a través de	1, 2, 3, 4	2	2	5	1,4	1	3,4	1, 2, 3, 4	1,2, 3	1,5	1, 2, 3, 4	2,4	1,2, 3	2,3	2	5	2	4	1	1

[illegible]

## Procesamiento de encuestas abiertas realizada a estudiantes de octavo grado del instituto Rosa Montoya Flores

INTERROGANTES	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S
1) ¿Se siente motivado o por su docente de matemática porque?	Si me gusta como la impartete	Si porque pone todo su empeño para que aprendamos	Si porque me siento en confianza	Si porque explica bien y le entiendo	Si porque ella explica bien la clase	si	si	Si porque explica con confianza	Si porque explica bien la clase	si porque explica muy bien los temas	si	si	Si porque me da confianza	n o	si	si	si	si	Si es buena maestra tiene paciencia	Si
2) ¿Le gusta la disciplina de matemática? ¿Porque?	Si todos	Si porque aprendemos las operaciones básicas y muchas	Si porque aprendo las operaciones básicas	Si porque le entiendo y es súper bonita	Si porque se aprende muchas cosas	no	si	Si porque les enseña las operaciones básicas	Si porque aprende las operaciones	Si porque le entiendo mucho	si	si	Si porque es practica	si	si	si	si	n o	Si porque aprendemos muchas cosas importantes	si



3) ¿De todos los profesores que le imparten clases ¿Con quién se siente mejor porque?	si	Me siento mejor con la de matemática porque explica bien la clase	Con todos porque explican muy bien	Con todos los docentes	Con la de lengua extranjera porque nos ayuda a aprender otro idioma	Con el de lengua extranjera y el de lengua y literatura	Con la de matemática y otros	Con la de lengua extranjera porque le enseña otro idioma	Con la de lengua extranjera porque aprende otro idioma	Con la de matemática	Con la de lengua extranjera	Con la de matemática	Con la de matemática	otros	Con la de matemática	otros	Con la de matemática	otros	Con la de lengua y literatura porque enseña con amabilidad	Con la de matemática
4) ¿Usted se siente bien con la forma como lo evalúa el docente? ¿Porque?	si	Si porque explican bien los temas	Si porque explican bien los temas	Si evalúa bien de forma excelente	Si porque así aprendemos mas del tema impartido	si	si	Si porque hace revisiones en nuestros cuadernos	Si porque evalúa según nuestros aprendizajes	Si porque ella nos comprende y nos corrige	si	si	Si porque sabe como impartirla	si	si	no	si	si	Si porque valora el esfuerzo	si

## ANEXO 11 Procesamiento de encuesta realizada a estudiantes de noveno grado Instituto Rosa Montoya flores

INTERROGANTES	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S
1) ¿Cómo es su relación con su docente de matemática?	1,2,4	1,2,4	1,2,4	1,2	1	1,2	1,2,4	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2,3	1,2,4	1,2	1,2,4	1,2	1,2	1,2,4	4	1,2
2) ¿Cuáles de estos elementos son las dificultades que ha tenido con su docente?												1	3,4		3,4				3	2,3,4
3) ¿Cómo se siente con el docente de matemática?	1,3	1,3,4	1,3	1,2,3	1	1,3	1,3	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2,3	1,3	1,3	1,3,5	1,3	1,3,4	1,3	1,3	1,3	1,5	1,2,4,5
4) ¿De qué forma lo motiva su docente?	1,2,3,5	5	1,3,4,5	1,3,5	1	5	2,3,5	5	3,5	1,2,3,5	1,2	2,3,4,5	1,2,3,4,5	1,2	1,2,3	5	2	1,2,3,5	1	1,5
5) ¿Cree que su docente de matemática se encuentra motivado po ?	1	1,2,3	1,2,3	1,2,3	1,3	3	1,3	1,3	1,3	1,2,3,4	1,3	1	1,2,3	1,3	1,2,3,4	3	3	1,2,3	1	1,3,4
6) ¿Cuál es su clase favorita?	1,3,6,7	1,3,7	todas	1,4,7	1,4,7	todas	1	1,4,7	1	todas	1,4,6	1,2,3,5,6,7	1,4,6	1,5,7	1,2,4	1,3,4,6,7	1,3,7	1	1	1,4,7

7) ¿Cómo considera los contenidos en matemática?	2	3,5	1,3,5	2,5	3	3	3	1	1	2	2	1,3,5	2,5	2	3,4,5	3	2,3	1	2	2,5
8) ¿Su docente de matemática es:	2	2	todas	2,3,4	2	todas	4	2,4	2,4	2	4	1,2,4	1,2,4	1,2,4	todas	1,2,4	2	todas	2	todas
9) ¿Como considera usted los ejercicios de matemática que se le presentan en clase?	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
10) ¿Además de la información dada por su docente de matemática, de que otro recurso dispone usted para su autoestudio?	2	1,2,3	1,3,4	1,2,5	3	1,2,3,4	3	2,3	2,3	2,3,4	4	3,4	3,4	1,3	2,3,4	2,3	3	3	5	2,3,4
11) ¿Su docente de matemática cuando le imparte la clase hace uso de las siguientes estrategias de enseñanza?	1		1,3,5	1,3,5	5	1,2,3,5	5	5	5	1	1,3	1,3,5	1,3,5	1,3,5	1,3,4,5	1,2,3,5	1,4,5	5	2	
12) ¿Cuándo su docente lo evalúa que le interesa más a usted?	4	1,2,4	1,2,4	1,2,4	1	1,2,3	1	1	1,4	1,4	1,2,4	1,2,4	1,2,4	1,4	1,2,4	1,4	1	1,4	1	1,2,4

13) ¿Cómo le gustaría que su docente le imparta el área de Matemática?	4	1,5	1,2,3,5	1,3,4,5	5	1,2,3	5	1,4,5	1,4,5	4	1,2,4	2,3,5	2,3,5	2,4	todas	1,5	1	1,5	1,4	1,2,3,4
14)Cuándo su docente de matemática lo evalúa lo hace a través de	1	1,2,3	todas	1,3	2,3	todas	todas	2,3,4	2,3,4	2,3,4	1,2,3	2,3,4	2,3,4	2,3	1,2,3	todas	todas	2,3,4	3	1,2,3
15) ¿Cómo le gustaría que lo evalué?	1	todas	1,2,3,5,7	1,4,7	2,4,7	todas	2	2,4,7	2,4,7	1,2,7	1,2,4	1,2,4	2,3,4	1,3,4,7	1,2,4,7	1,7	3	3	1,4	1,2,4,5,7
16) ¿De qué manera se involucran tus padres en las actividades de la escuela?	1,3,4	1,3,4	1,3,4	1,4	1,4	1,3,4	1,4	1,4	1,4	1	1,3,4	1,3,4	1,3,4	1,4	1,3,4	1,4		1,4	2	1,3,4
17)Cree usted que su docente de Matemática posee las siguientes competencias:	1,3,5	1,2	Todas	1,2,5	1	1,3,5	1,3,5	todas	Todas	4	2,3,4	1,3,4	1,3,5	1,3,4	todas	1,3,4,5		1,2,4,5	2	
18)¿ Cree usted que el uso de los libros les ayuda a:	1,2	1,2,3	todas	1,4	1,3	1,2,3	2	1,3	todas	3	1,3	1,3	1,3,4	1,3	1,2,3	1,2,3		1,3	1,3	
19) ¿Cuál cree usted que es el motivo que más obstaculiza su aprendizaje en Matemática?	4		2,3	2	4	3	4	3	1,3,4	1	1	1,4	1,4	1,4	3	1,3	4	4	2,4	1,2
20)¿Cuándo usted comete un error en	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,3	1	2	1	1	1	1	1	1	1,3

las tareas o trabajos:																				
------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

# **Procesamiento de encuestas abiertas realizadas a estudiantes de noveno grado del Instituto Rosa Montoya Flores.**

INTER ROGA NTES	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S
1) ¿Se siente motivado por su docente de matemática? ¿Porque?	si	Si explica bien y da ganas de seguir adelante	Si porque es un docente que inspira confianza	Si porque es buen docente respetuoso y da muy bien la clase	Si porque es dinámico	si	Si porque es dinámico serio en lo que dice	si	si	si	Si porque explica bien la clase	si	si	Si porque imparte bien la clase	Si porque es dinámico y paciente	Si porque es animado a esforzarme	Si porque lo motiva	si	Si es muy divertido	
2) ¿Le gusta la disciplina de matemática? ¿Porque?	si	Si porque le facilita el trabajo	Si porque es muy importante para la vida cotidiana	Si porque me gusta como da la clase	Si porque es muy dinámica	si	Si porque el docente explica bien	si	si	si	Si porque aprendemos mucho	si	si	Si porque es muy importante	Si porque es bonita	Si me gustan los números	Si porque no es aburrida	Si porque es fácil de entenderle	si	si

				e																
3) ¿De todos los profesores que les imparten clases con quien se siente mejor?	Con el de matemática el de lengua y literatura	Con el de matemática y otros	Con el de Matemática, lengua extranjera y otros porque dan muy bien la clase y se les entiende bien	Con el de matemática, lengua extranjera porque ,explican bien	Con todos porque son amistosos	Con todos	Con el de matemática porque me ayuda cuando tengo dificultad	Con la de lengua y literatura	Con la de lengua y literatura	Con todos	Con todos	Con el de matemática	Con el de matemática ,lengua extranjera y lengua y literatura	Si porque es bien sincero	Con todos	Con el de matemática	Con el de matemática	Con el de matemática y lengua extranjera		
4) ¿Usted se siente bien con la forma que lo evalúa el docente de matemática?	si	Si utiliza diferentes maneras de evaluar el aprendizaje	Si porque es justo con todos los alumnos	Si así podemos aprender más y nos hace exámenes	Si porque la hace más participativa	si	Si evalúa según el conocimiento de uno	si	si	si	Si porque evalúa de una forma excelente	si	si	Si porque es bien ordenado y serio En sus cosas	si	si	si	si	No porque no me regala puntos	

## Anexo 12

### Procesamiento de encuestas realizadas a padres de familia de octavo grado

Pregunta	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	N	O	P	Q	R	S
1¿) Cuál cree usted que sean los factores que influyen en la formación del docente?	1, 5, 6	1,5	1,4, 6	1, 5, 6	1,4	4,5	1	1, 2, 5	1	2,5,6	1	5	2	2	5	6	1	1	1, 2, 4	6
2¿) Como motiva a sus hijos e hijas?	3	1	1	1, 3	1,3	1,3	1	1	3	3	3	3	1	1, 3	1	1	1, 3	1,3	1, 3	1
3¿) Como es la comunicación con los docentes que le imparten clases a sus hijos e hijas?	3	2	3,4	2	1	1	3	1	3	1,3	2	2	2	4	1	1	1	1	1, 2	1
4)¿Cómo evalúa al docente que le imparte la disciplina de matemática a su hijo e hija?	3	1	3	1, 2	3	3	1	3	1	2	3	3	1	1	3	3	3	3	3	2
5¿) Si usted pudiera elegir al docente de matemática de su hijo Que docente le eligiera?	1	3	1,2	2, 3 5	1	1,3	1	1	2	1	1	1	2	3, 5	1	1	1	1	1	1
6) Para usted qué papel desempeñan los docentes en los centros educativos	5	4	1	4	3	5	5	5	1	1,3,5	5	2	3	1, 2, 3	3	5	1	1	5	2
7) Que sabe de las políticas educativas	3	1,2, 4	1	2	1	2,3	1	1	2	5	3	2	3	2	2	3	1	1	1	1,2
8) Como valora la calidad de la disciplina de matemática	3	1,2, 3	3	1	5	,3	1	2, 3	1	3	2	2	6	3, 4	4	3	3	3	3	3
9) Cual cree usted que sean los factores que intervienen en la calidad de la educación	4, 6	3	1,2, 3	2	2	1,2	2,3, 4	2	2	1,2,5 ,6	4	tod as	1,2	6	4	1,2	6	tod as	3	3
10) Cual de los siguientes aspectos le corresponden a usted como padre de familia	to d a s	3	1,2	1	3	1,3	2	1, 2, 3	2	2,3	1,3	3	1	4	1	3	1	tod as	to d a s	1,2,3
11) ¿Con qué frecuencia asiste a las reuniones de padres de familia que se les convoca?	1	3	2	1	4	1	4	2,	4	1	1	1	4	2,	1	1	2	1	1	1,2

12) Quien asiste a las reuniones	6	1,3, 4	1,3	2, 4, 5	1,2, 3	3	2,3	6	1,4	6	6	5	2,5	6	6	4	6	6	1	1
13) Cuales de las siguientes estrategias de aprendizaje cree usted que el docente debe aplicar para mejorar el aprendizaje en los estudiantes	T O D A S	1,2, 3	2,4	2, 3	5	2,4, 5	1,2	5	3,4	1,2,3	5	3	2,3	3	2	1	1, 2	1	1, 4, 5	2,5
14) Está de acuerdo con los tipos de evaluación que se les realizan a sus hijos e hijas	1, 4	1,3, 4	2,4	2, 3	1,5	1,2, 4	1,2, 4	3	3,4	2,3	3	3,4	4	3, 4	2,4	1,3	1	1,4	2, 3	2,3
15)¿Cómo valora usted la implementación de los libros de matemática que se les han dado a sus hijos e hijas	1	4	2	1	1	1	5	5	3	1	1,5	4	1	3	1	2	5	5	1	3



## Anexo 13

### Procesamiento de resultados de encuestas realizadas a padres de familia de noveno grado del Instituto Rosa Montoya Flores

INTERROGANTES	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S
1)Cuál cree usted que sean los factores que influyen en la formación del docente	1,4,6	4,5,6	1,	5	2,5	1,4,5	2,6	6	1,4	1,5	1	5	2	4	2,5	5	1	5	1,4,6	4,5,6
2) ¿Como motiva a sus hijos e hija?	1,3	1,3	3	1,3	1,3	1,3,4	1,3	todas	1,3	1,3	1	3	4	3	1,3	3	3	3	1,3	1,3
¿Cómo es la comunicación con los docentes que les imparten clases a sus hijos e hijas?	3	1,2	1	3	2	3	1	6	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1
4) ¿Cómo evalúa al docente que le imparte la disciplina de matemática a su hijo e hija?	2	1,3	3	1	1	3	3	2	3	1	2	3	3	2	1	3	1	3	1,3	1,3
5) ¿Si usted pudiera elegir al docente de matemática de sus hijos? ¿Qué docente le eligiera?	1	1,2	1	1	1	1,2	1	1	1	1	1	2	2	2	4	1	2	1,2	1,2	1,2
6) ¿Para usted qué papel desempeñan los docentes en los centros educativos?	2,5	1,5	5	3	3	1,4	5	3	5	2,5	5	4	2	2	5	4	1,4	1,5	1,5	1,5
7) ¿Que sabe de las políticas educativas?	3	1,2,3	2	3	3	2,3	1	2	3	1	3	2	3	3	3	2	3	2,3	1,2,3	1,2,3
8) ¿Cómo valora la calidad de la disciplina de matemática?	1	3	3	1	3	3	3	2	2	1	1	3	2	2	1	3	1	3	3	3
9) ¿Cuál cree usted que sean los factores que intervienen en la calidad de la	1,2	3,4	6	1,5	4	1,4,5,6	1	1,5	1,2	1,2,4,5	2	4	5	5	4	6	4	4	3,4	3,4

educación?																				
10)¿Cuales de los siguientes aspectos le corresponden a usted como padre de familia?	1,2	todas	1	2,3	1,2	1,2,3	1,2	1,2,3	1,2	1,2,3	2	5	2	3	3	2	2	1,2,3	2,3	1,2,3
11) ¿Con que frecuencia asiste a las reuniones de padres de familia que se les convocan?	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2
12) ¿Quien asiste a las reuniones?	6	3,4	6	6	6	6	4	4	6	6	6	4	5	5	6	6	6	6	4	4
13) ¿Cuales de las siguientes estrategias de enseñanza aprendizaje cree usted que el docente debe aplicar para mejorar el aprendizaje en los estudiantes?	5	2,4,5	1	1,5	4	1,2,5	4,5	2,3,4,5	5	3,5	5	2	2	1	5	4	5	1,5	1,5	4,5
14) ¿Está de acuerdo con los tipos de evaluación que se le realizan a sus hijos e hijas?	4	2,3	4	2,3	todas	todas	1,3	3,4	4	2	4	3	3	2	3	3	3	2,3	2,3	2,3
15) ¿Cómo valora usted la implementación de los libros de matemática que se les han dado a sus hijos e hijas?	2	3	1	3	3,5	1,5	1	2,5	2	2	2	3	2	2	2	1	1	3,5	2,5	2

## Anexo 14

### Procesamiento de entrevistas realizadas a docentes del Instituto Rosa Montoya Flores

PREGUNTAS	DOCENTE 1	DOCENTE 2	RELACION Y DIFERENCIA
1) ¿Qué entiende por formación docente?	Preparación adecuada un rol que interfiere en el aprendizaje, educación que recibe durante el transcurso de la vida	Profesionalización de conocimientos científicos de calidad educativa	La relación es que ambos hablan que la formación es una profesionalización , la diferencia es que uno comenta de conocimientos y el otro de aprendizaje
2) ¿Cuál es la importancia de la formación docente?	Permite una enseñanza clara, precisa y significativa	Para brindar a los estudiantes una educación científica	La relación es que brindan a los estudiantes una enseñanza clara
3) ¿Qué piensa de la formación docente en nuestro país? ¿Cree usted que exista demanda de docentes especializados en la disciplina de matemática	No existe ya que los docentes del municipio están en proceso de especialización	Se está llevando a cabo de forma positiva y casi no hay demanda por la complejidad de la disciplina	La relación que hay es que ambos coinciden que los docentes se están profesionalizando.
4) ¿Cuáles son los factores que influyen en la formación docente?	Nuevos aprendizajes, actualización sobre uso y manejo de técnicas y estrategias de enseñanzas aprendizaje.	El estudio continuo sea autodidáctico, practica de valores en la escuela y la comunidad.	La relación es que ambos hablan de los factores que influyen en la formación docente.
5) ¿Qué plantean las políticas educativas respecto a la formación docente?	Que el docente debe vivir en actualización constante para enriquecer sus aprendizajes y brindar un servicio de calidad	Profesionalizando para brindar mejor conocimientos científicos y de calidad.	La relación es que ambos dicen que el docente debe vivir en actualización para enriquecer sus conocimientos
6) ¿De qué forma motiva a sus estudiantes en la disciplina de Matemática?	Con diferentes estrategias ,clases dinámicas y creativas sin perder la objetividad de lo que queremos alcanzar	Con el uso de los números y operaciones para aplicar la veracidad.	La diferencia es que uno utiliza diferentes estrategias en cambio el otro docente utiliza solo uso de los números y operaciones.

7) ¿Usted se siente motivado a estudiar o lo hace porque le exigen? ¿Porque?	Si me gusta el estudio porque siempre hay algo nuevo que aprender y compartir en el aula de clase	Si me siento motivado porque me gusta descubrir el análisis y capacidad que tengo con los números.	La relación es que ambos les gusta el estudio y se sienten motivados para aprender nuevos conocimientos.
8) ¿Qué recursos didácticos utiliza en la enseñanza de la Matemática?	Rincones de aprendizajes exposiciones ,liga del saber practicas en la pizarra acompañada de algunas dinámicas trabajos en equipos y el uso de monitores	Libros, documentos, videos.	La relación es que ambos utilizan diferentes recursos para impartir la clase.
9) ¿Cuándo planifica su clase que elementos utiliza?	Información investigada, libros de textos programas y programaciones estuche geométrico, calculadora, partiendo de los conocimientos que tienen los estudiantes y de las dificultades que se pueden presentar.	Libros enciclopedia, videos tutoriales, materiales del medio si es necesario.	La relación es que utilizan diferentes elementos y su diferencia es que uno parte de los conocimientos y dificultades que tienen los estudiantes.
10) Mencione los tipos de evaluación que usted conoce y que pone en práctica con sus estudiantes?	Evaluación diagnostica , evaluación de proceso y evaluación formativa	La evaluación permanente la formativa y la sumativa.	La relación es que ambos utilizan los tres tipos de evaluación.
11) ¿Usted pone en práctica el constructivismo en la enseñanza de la Matemática? ¿Cómo?	Elaborando guías de preguntas explorativas para despertar el interés y que el estudiante construya su propio aprendizaje	Si en compartir diferentes estrategias para resolver ejercicios de forma distinta.	Ambos ponen en práctica el constructivismo utilizando diferentes estrategias.
12) ¿Qué entiende por calidad de la educación?	Cuando los estudiantes alcanzan niveles de aprendizajes que le permitan aprender para la vida	Es lo mejor de la didáctica, conocimientos científicos.	La diferencia es que uno opina que son los niveles de aprendizaje y el otro que es la didáctica de conocimientos científicos.
13) ¿Cuál cree usted que sean los	Procesos de evaluación, las	La disciplina, la atención, la	La diferencia es que uno dice que

factores que intervienen en la calidad de la educación?	estrategias, las metodologías las técnicas	práctica de valores.	son las estrategias, las técnicas y los tipos de evaluación y el otro dice que es la disciplina la práctica de valores
14) ¿Qué entiende por enseñanza activa?	Es donde el discente es participe de su propio aprendizaje a través del proceso donde va concretando los saberes.	Motivación, interacción con los estudiantes con el desarrollo de los contenidos.	La relación es que ambos se refieren a la interacción del estudiante
15) ¿Cuál cree usted que son los factores que influyen en la baja calidad de la educación?	El desinterés, factores económicos, el factor tiempo.	La preparación del plan de clase, técnicas tradicionales para enseñar, empirismo en el docente, responsabilidad de la disciplina.	La diferencia es que un docente opina que es el desinterés y el factor económico mientras que el otro opina que son las técnicas tradicionales
16) ¿Cuál cree usted que sea la diferencia entre un docente graduado y uno que no sea graduado desde el punto de vista económico, profesional, institucional y social?	Diferencia económica menos salario para el que no es titulada, cuenta con menos elementos para la planificación de los contenidos tiene que investigar más.	El graduado tiene más oportunidades de desempeñarse y conseguir empleos porque aunque no tenga experiencia está disponible con el tiempo.	La diferencia es que uno opina que hay diferencia económica y que cuenta con menos elementos para planificar la clase y mientras opina que el docente graduado tiene más oportunidades de desempeñarse y conseguir trabajo.

## Anexo 15

### PROCESAMIENTO DE ENCUESTAS REALIZADAS A DOCENTES DEL INSTITUTO NACIONAL ROSA MONTOYA FLORES

PREGUNTAS	DOCENTE 1	DOCENTE 2	RELACION Y DIFERENCIA
1) ¿Cuál es el factor que más interviene en la formación docente?	1 y 3	1,3	La relación es que ambos coinciden que el factor que más incide es el factor económico y la lejanía de la universidad.
2) ¿Es suficiente su salario mensual para profesionalizarse en ciencias de la educación con mención en alguna disciplina?	4	3	La relación es que no ajustan con el salario y que se debe de aumentar.
3) ¿Estudia actualmente?	No	si	La diferencia es que uno estudia y el otro no porque ya es graduado.
4) ¿Cuánto dinero invierte en sus estudios?		5	El docente que no es graduado gasta 700 cada encuentro de clase
5) ¿Cuántos días necesita usted para viajar a estudiar?		2	Necesita dos días para viajar a estudiar.
6) ¿Cuál es su nivel académico?	4	3	La diferencia es que uno es licenciado y el otro tiene el pem.
7) ¿En su centro de trabajo se implementan las políticas educativas?	2	5	La diferencia es que uno opina que la política que más se implementa es mejor educación y el otro opina que es todas las educaciones.
8) ¿Cómo valora la formación docente en el Instituto Rosa Montoya Flores en la disciplina de matemática?	2	3	La diferencia es que uno dice que la formación docente es muy buena y el otro dice que es excelente
9) ¿Se sigue formando profesionalmente por los siguientes aspectos:	1 , 4,5	5	La relación es que ambos dicen que se forman para que los estudiantes logren mejores aprendizajes y la diferencia es que uno dice que se forma por vocación y porque le exige el mined.
10) ¿Recibe capacitaciones en la disciplina de matemática?	4	4	La relación es que ambos han recibido capacitaciones.
11) ¿Por cuánto tiempo recibe capacitaciones?	1,4	2	La diferencia es que uno opina que ha recibido capacitaciones por un día y una semana y el otro por medio día.
12) ¿Cómo valora el currículo nacional de la	4		La diferencia es que uno opina que es muy bueno y el otro opina que se debe mejorar.

educación básica y media'		2	
13) ¿Cómo es la comunicación con sus estudiantes'	1	1	Ambos opinan que tienen buena comunicación con sus estudiantes.
14) ¿En la comunicación de los aprendizajes? ¿Cómo es su relación docente estudiante?	2,3,4	3	Ambos coinciden que se sienten motivados en la clase y el otro dice que participan en clase.
15) ¿Cuándo el estudiante comete un error en clase? ¿Como enfrenta esa problemática?	1	1	Ambos coinciden que le ayudan a corregir el estudiante
16) ¿En tu clase promueves actividades matemáticas del tipo:	1,2,4,5	4	Ambos coinciden que promueven actividades de demostrar el otro resuelve problemas e investigan.
17) ¿Para evaluar a los estudiantes utilizas habitualmente?	4,7	1,2,3	Se diferencia porque un docente utiliza pruebas escritas, trabajos en el cuaderno, trabajos individuales en cambio el otro utiliza los tres tipos de evaluación y exposiciones.
18) ¿Cómo es la comunicación con los padres de familia de sus estudiantes?	3	5	Se diferencia ya que un docente opina que la comunicación es regular y el otro dice que no conoce a los padres.
19) ¿Cuándo hace su plan de clase tiene en cuenta los siguientes aspectos?	todas	3	Ambos coinciden que utilizan diferentes estrategias de enseñanza.
20) ¿Cree usted que los TEPCES es una estrategia para alcanzar la calidad?	1,2,4,5	2	Ambos coinciden que les ayudan a reflexionar sobre las causas que facilitan o impiden el aprendizaje.
21) ¿Al impartir la clase de matemática utiliza los siguientes elementos:	1,2,3,4	4	Ambos coinciden que los motivan para que participen en clase y el otro dice que parte de los conocimientos previos del estudiante y hace evaluación durante y al final de la clase.
22) ¿La responsabilidad de la calidad de la educación en los centros educativos es de:	1,2,3	5	Se diferencia porque un docente opina que todos los actores y el otro opinan que es el docente, estudiante y el padre de familia.

## Anexo 16

Estudiantes de octavo grado realizando la encuesta





## Anexo 17

Estudiantes de noveno grado realizando la encuesta



## Anexo 18

Estudiantes de noveno grado realizando la encuesta





## Anexo 19

Padres de familias realizando la encuesta



## Anexo 20

### Fotografías del Instituto Nacional Rosa Montoya Flores



